

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСТОТНЫХ РЕЗОНАНСОВ  
В ГРАВИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЯХ  
ГРЕБЕНИКОВА – ЭЛЬМАВСУТА**

*Козак-Сковородкин Д., Якубяк М. (Poland, Siedlce)*

При исследовании устойчивости положений равновесия гамильтоновых систем на основе КАМ — теории [1] необходимо сначала определить все резонансы частот в угловых фазовых переменных, удовлетворяющие условию Мозера [2].

Нами вычислены частотные резонансы третьего и четвертого порядков для неинерциальных ограниченных гравитационных моделей 6-и и 7-и тел, предложенных Е.А.Гребениковым и Б.Эльмавсуттом [3]. Как и

в случае отсутствия резонансов, так и при их наличии некоторые положения равновесия устойчивы в первом приближении. Если при исследовании устойчивости в смысле Ляпунова положений равновесия в нерезонансном случае необходимо нормализовать по Биркгофу гамильтонианы задач до форм 4-го порядка, то в резонансных случаях нормализация гамильтонианов должна быть осуществлена до форм 6-го или 8-го порядков. Такая задача посильна только при наличии мощных компьютеров.

**Литература 1.** Маркеев А.П., Точки либрации в небесной механике и космодинамике, – М.: Наука, 1978, 312 с. **2.** Мозер Ю., Лекции о гамильтоновых системах, – М.: МИР, 1973. **3.** Grebenicov E., Two New Dynamical Models in Celestial Mechanics, –Bucharest: Rom. Astron. J., vol. 8, №1, 1998, p. 13 – 19.