

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чекиной Евгении Алексеевны «Исследование устойчивости резонансных вращений спутника на эллиптической орбите», представляемой на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика».

Диссертация Чекиной Е.А. посвящена решению задачи об устойчивости двух частных периодических движений спутника - твердого тела относительно его центра масс на эллиптической орбите. Исследуемые движения представляют собой плоские резонансные вращения спутника, при которых одна из его главных центральных осей инерции направлена по нормали к плоскости орбиты, при этом сам спутник за два оборота его центра масс по орбите совершает в первом случае один оборот, во втором случае три оборота в абсолютном пространстве.

В работе исследуется устойчивость таких движений как с учетом только плоских возмущений, т.е. возмущений при которых главная центральная ось инерции сохраняет свое направление по нормали к плоскости орбиты, так и при наличии пространственных возмущений. Последний случай рассмотрен в двух постановках: для спутника с неравными моментами инерции проведено исследование устойчивости в линейном приближении, для динамически симметричного спутника устойчивость резонансных вращений исследована в нелинейной постановке задачи.

Сформулированы условия устойчивости резонансных случаев периодических гамильтоновых систем. Построен алгоритм исследования устойчивости в случае резонансов первого порядка и второго порядка, использованный для решения задачи устойчивости резонансных вращений спутника.

Исследование, выполненное в диссертационной работе является актуальным для развития аналитических методов небесной механики и динамики спутников. Результаты работы могут быть использованы в задачах предварительного проектирования космических аппаратов.

В целом, автореферат позволяет сделать достаточно полное представление о диссертационной работе. Текст можно было бы дополнить более подробным описанием результатов анализа устойчивости. Более подробно представить области устойчивости на диаграммах. Например, на рис. 2 с) появляется узкая область неустойчивости, не описанная в тексте и не указанная на рис. 1.

Диссертация Чекиной Е.А. «Исследование устойчивости резонансных вращений спутника на эллиптической орбите» удовлетворяет требованиям ВАК РФ к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.01 – «Теоретическая механика», а ее автор заслуживает присуждения указанной ученой степени.

Д.ф.м.н., Профессор кафедры
теоретической физики и механики
Российского университета дружбы народов

Подпись профессора Мухарлямова Р.Г. удостоверяю,
Ученый секретарь Российского университета дружбы народов
Профессор



Теплин
14.12.16

Мухарлямов Р.Г.

Савчин В.М.