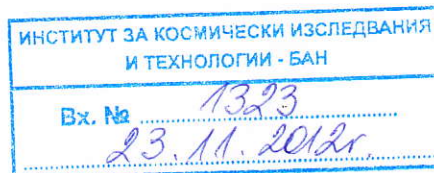


СТАНОВИЩЕ



за придобиване на
образователна и научна степен „Доктор“
Област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика; Професионално направление: 4.1. Физически науки; Научна специалност: 01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство
на **Костадин Георгиев Шейретски**
задочен докторант в ИКИТ – БАН

Тема на дисертацията: Динамика на екваториален спътник на планета

Изготвил становището: проф. д.т.н. Петър Стефанов Гецов
Институт за космически изследвания и технологии – Българска академия на науките

Общо представяне на дисертацията

За *обект* на дисертацията са посочени спътници, движещи се в екваториалната равнина на планета. Изследвано е орбиталното движение и движението около центъра на масите. *Предметът* на дисертацията е изучаването на нелинейните ефекти възникващи при регулярното и резонансното движение на космическите тела, както и възникването на хаотично динамично поведение. *Целта* на дисертационния труд е изучаване на орбиталното движение на екваториален спътник на планета, едновременно с движението на спътника около центъра на масата му. Поставени са три *задачи*:

1. Чрез класическите методи на Хамилтоновата механика, да се изведат основните уравнения за движението на екваториален спътник на планета и да се изследват аналитично;
2. Да се изследва резонансното и хаотичното движение на спътника;
3. Да се изследват частни случаи на неограничената задача за движението на спътника.

Считам, че така определените формулировки са точни и напълно отговарят на замисъла на дисертационния труд.

Представената дисертация е с обем 144 страници, има 7 фигури и 1 таблица. Библиографията съдържа 111 литературни източника.

Като цяло работата е добре структурирана. Състои се от увод, 4 глави, авторски приноси и заключение.

Преценка на съдържанието на дисертацията

Избраните за анализиране проблеми са интересни и значими. Получените уравнения в работата са свързани с параметрите на сравнително често използвани от изкуствените спътници орбити, а отчитаните в уравненията смущения са достатъчни за решаването на практически задачи свързани с управлението и стабилизацията им. Изследването на резонансните динамични системи също има практическо значение за подбиране на устойчиви резонансни траектории на изкуствените спътници.

Определени са границите, в пространството на състоянието, параметрите за които може да се твърди, че дадено движение става хаотично.

Разгледана е връзката между орбиталното движение и движението около центъра на масата на екваториален спътник на планета, като са описани нелинейните ефекти възникващи от тази връзка.

Изложението е ясно и с добър научен стил. Методите, които са използвани обхващат инструментите на разнородни области на математиката и физиката – небесна механика, теория на специалните функции, асимптотични методи, теория на устойчивостта на явленията, теория на бифуркациите, теория на детерминирания хаос.

Автореферат

Авторефератът има обем 22 страници и отразява правилно основните моменти от дисертацията и постигнатите изследователски резултати.

Публикации по дисертацията

Общият брой на публикациите е 8, като две от статиите са в списания с импакт фактор. Считаю, че те са достатъчни и напълно отговарят на изискванията за публикации по темата на дисертационния труд.

Научни приноси на дисертацията

Докторантът е посочил 4 научни приноса, формулирани като теореми. Направено е коректно математическо доказателство, а

результатите са интерпритирани от физична гледна точка. Приемам приносите.

Препоръки

Като препоръка мога да предложа да се публикуват някои непредставени в научните издания и форуми резултати от дисертацията, както и продължаване на изследването в по-общ план, обхващащо орбити с наклонение различно от нула.

Заклучение

Дисертацията на докторанта Костадин Георгиев Шейретски представя задълбочено самостоятелно изследване на актуален и значим за науката проблем. Той съдържа необходимите научни и научно-приложни приноси и отговаря на всички изисквания за присъждане на образователна и научна степен „доктор”. Всичко това, както и от впечатлението ми от докторанта, ми дава основание да предложа на почитаемото Научно жури да присъди образователна и научна степен „Доктор“ по специалност: **01.04.08. Физика на океана, атмосферата и околоземното пространство на Костадин Георгиев Шейретски.**



гр. София,
27.11.2012 г.

Проф. д.т.н. Петър Стефанов Гецов