

Становище

на доц. д-р Димитър Ангелов Колев (председател на НЖ),
относно дисертационния труд на Румяна Борисова Чуклева
(докторант на катедра „Математика“-ХТМУ),
за присъждане образователната и научна степен „доктор“

По-важни професионални данни за кандидата.

Докторантката г-жа Румяна Борисова Чуклева има магистърска и инженерна степен придобити в ТУ-София, както и втора специалност “Информатика и информационни технологии” придобита в ПУ “Паисий Хилендарски” - Пловдив. През 1984 е научен сътрудник в Институт по комплексна автоматизация на монтажа – Пловдив. През 1988 е назначена като асистент в Технически колеж “Джон Атанасов”-Пловдив. Сега е гл. ас. в ТУ, филиал – Пловдив, катедра Компютърни системи. Преподава на студенти и е с много добри отзиви за своята преподавателска и научна работа. Тя има научни интереси в областта на Математическото моделиране и изследва различни импулсни задачи.

Основни бележки върху дисертационния труд, целите и резултатите.

Дисертацията се състои от Увод и 3 глави и общо 6 параграфа с общ брой страници 127. Използвани са 248 литературни източници, което говори за едно прилично познаване на изследванията свързани с темата. За целите на дисертационния труд са използвани три публикации в специализирани научни журнали.

В настоящия дисертационен труд са изследвани специфичен клас нелинейни неавтономни системи обикновени диференциални уравнения с променлива структура и импулси. Въведен е специален клас изображения, които авторката нарича превключващи функции. Промяната на ясната страна на системата и импулсните въздействия на решението се извършва в моментите на анулиране на превключващите функции. След всеки момент на импулсно въздействие динамичният процес продължава своето развитие, като се подчинява на нов закон, който в общия случай е различен от закона на развитие в предходния времеви интервал.

В дисертационния труд са получени следните важни резултати:

1. Въведено е понятието непрекъсната зависимост относно началното условие и превключващите функции на решенията на системи нелинейни диференциални уравнения с променлива структура и импулси в нефиксирани моменти. Намерени са достатъчни условия, при които съответната система диференциални уравнения притежава непрекъсната зависимост относно началното условие.
2. Получените резултати са приложени при **моделиране** динамиката на затвора на хидравличен предпазен възвратен клапан.
3. Въведен е **подходящ** математически метод за изследване динамиката на процесите при реална работа на предпазния клапан. За целта са използвани редици от функции на Ляпунов. С тяхна помощ са

формулирани и дискутиирани достатъчни условия за различни видове устойчивост относно нулевото и ненулевите решения на система нелинейни диференциални уравнения с променлива структура и импулси в нефиксирани моменти.

4. Изследвани са условията за ограниченост на решенията на описаните по-горе нелинейни системи.
5. Изследвана е непрекъснатата зависимост спрямо смущенията на ограничени по част от променливите решения на нелинейната система.

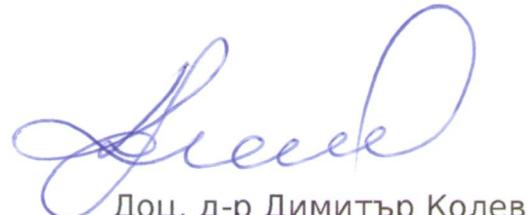
Заключителни бележки.

В заключение отбелязваме, че получените резултати са оригинални. Предложена е една важна идея за обогатяване теорията на диференциалните уравнения с импулси с един нов клас диференциални уравнения с променлива структура. Дискутиирани са приложенията на представените математически методи върху конкретни и реално съществуващи инженерни модели.

Подчертаваме, че текстът на дисертационния труд е написан сравнително точно. Допуснати са някои незначителни технически грешки, които не влияят на основните резултати.

Взимайки под внимание бележките върху дисертационния труд, дадени по-горе, както и удовлетворените изисквания на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и Правилника за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности в ХТМУ, предлагаме на уважаемото Научно жури да присъди на госпожа Румяна Борисова Чуклева образователната и научна степен „доктор“, в научната област 4 (Природни науки, математика и информатика) с професионално направление 4.5 Математика, научна специалност 01 01 13 (Математическо моделиране и приложения на математиката).

23. 05. 2012 г.



Доц. д-р Димитър Колев
(Председател на НЖ)