

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

1. Датум и орган који је именовео Комисију:

18. 10. 2016. године, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду

2. Састав Комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назива уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

- др Милана Чолић, доцент Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Математичко моделирање, изабрана у звање 08. 09. 2016. – председник
- др Србољуб Симић, редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду, ужа научна област: Механика, изабрана у звање 13. 01. 2010. – члан
- др Марко Недељков, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа, вероватноћа и диференцијалне једначине, изабран у звање 01. 07. 2005. – ментор

II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ

1. Име, име једног родитеља, презиме:

Ендре, Јене, Бодочи

2. Датум рођења, општина, република:

08. 06. 1990., Кикинда, Република Србија

3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:

2013. смер – Мастер примењене математике - модул техноматематика

III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА

Математички аспекти таласа на води

IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА

Мастер рад „Математички аспекти таласа на води” садржи 4 поглавља и Додатак: 1. Математички увод; 2. Линеарни проблеми; 3. Нелинеарни проблеми; 4. Некласични проблеми плитке воде, која су подељене на мања поглавља. Рад додатно садржи Предговор и Закључак.

Мастер рад се бави математичким аспектима линеарних и нелинеарних таласа на води. После приказа основних једначина механике флуида и пратећих граничних услова, у раду су анализирани линеарни и нелинеарни проблеми простирања таласа, као што су таласи у плиткој води, гравитациони таласи, нелинеарни таласи промелјиве дубине и делта ударни таласи. Акцент је стављен на приказ математичких метода анализе парцијалних диференцијалних једначина у контексту простирања таласа на води.

V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА

У првом поглављу су изложене основне једначине механике флуида - закон одржања масе и Ојлерова једначина - као и нека својства флуидног кретања. Анализа је била ограничена на невискозне флуиде. Потом су приказани карактеристични гранични услови за простирање водених таласа са слободном површи течности. Посебна пажња је била посвећена бездимензионисању једначина и приближним моделима, јер је на тај начин било омогућено формирање линеарних једначина и модела плитке воде.

Друго поглавље је посвећено математичкој анализи линеарних проблема, и то простирања таласа променљиве дубине, линеаризованих гравитационих таласа и рубних таласа.

У трећем поглављу је демонстрирана примена савременеих метода математичке анализе у проучавању нелинеарних таласа. Конкретно, код нелинеарних таласа велике таласне дужине приказана је примена метода карактеристика и ходографске трансформације. Такође су анализирани нелинеарни таласи промелјиве дубине. Хидраулички скок и плимни талас су приказани као карактеристични примери нелинеарних таласа на води који садрже прекидна решења.

Четврто поглавље садржи приказ некласичних проблема плитке воде. Наиме, под одређеним условима у овим једначинама се појављују решења која садрже делта дистрибуције. Ова решења, која се називају делта шокovima (ударима), предмет су савремених истраживања и изазов су како у математичком, тако и у физичком смислу. Њихово укључивање у овај рад представља значајан искорак ка новим тенденцијама у математичкој анализи таласа на води.

У додатку су изложени елементи анализе који су коришћени у проучавању конкретних проблема.

VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА

Рукопис рада „Математички аспекти таласа на води“ садржи све битне елементе јеног мастер рада: предговор, садржај, текст подељен у 4 поглавља, додатак, списак коришћене литературе и закључак. Материја је изложена прегледно и јасно. Садржај и форма текста у потпуности испуњавају захтеве који су били постављени пред кандидата. У раду је консултована релевантна литература. Кандидат је показао висок степен самосталности и заинтересованости у току израде мастер рада.

VII КОНАЧНА ОЦЕНА МАСТЕР РАДА

Мастер рад је у потпуности урађен у складу са одобреном темом. Сви проблеми наведени у пријави теме су темељно анализирани и приказани. Рад је прегледно и добро написан. Математички аспекти таласа на води, који укључују и приказ савремених проблема, дати су прегледно и јасно. Изложени методи су примењени на неколико значајних конкретних проблема.

VIII ПРЕДЛОГ

Имајући у виду све претходно речено, Комисија предлаже да се мастер рад прихвати, а кандидату Ендреу Бодочију одобри одбрана.

Нови Сад,

2017.

ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

др Милана Чолић
доцент ПМФ, председник

др Србољуб Симић
редовни проф. ФТН, члан

др Марко Недељков
редовни проф. ПМФ, ментор