

ИЗВЕШТАЈ О ОЦЕНИ МАСТЕР РАДА

<b>I ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ</b>
<b>1. Датум и орган који је именовео Комисију:</b>  08. 06. 2017. године, Веће Департмана за математику и информатику Природно-математичког факултета Универзитета у Новом Саду
<b>2. Састав Комисије са знаком 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:</b>  <ul style="list-style-type: none"><li>• др Данијела Рајтер-Ђирић, редовни професор Природно-математичког факултета у Новом Саду, ужа научна област: Анализа и вероватноћа, изабрана у звање 2012. године председник</li><li>• др Србољуб Симић, редовни професор Факултета техничких наука у Новом Саду, ужа научна област: Механика, изабран у звање 13. 01. 2010. – члан</li><li>• 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</li></ul>
<b>II ПОДАЦИ О КАНДИДАТУ</b>
<b>1. Име, име једног родитеља, презиме:</b>  Даниел, Чаба, Балог
<b>2. Датум рођења, општина, република:</b>  21. 07. 1990. Сента, Република Србија
<b>3. Година уписа на дипломске академске студије, смер/усмерење:</b>  2013. смер – Мастер примењене математике - модул техноматематика
<b>III НАСЛОВ МАСТЕР РАДА</b>
Анализа стабилности таласа на води

#### **IV ПРЕГЛЕД МАСТЕР РАДА**

Мастер рад „Анализа стабилности таласа на води” садржи 3 поглавља: 1. Основне једначине; 2. Метод нормалних модова; 3. Анализа стабилности, која су подељене на мања поглавља. Рад додатно садржи Предговор и Закључак.

Мастер рад се бави са проучавањем стабилности таласа на води као области примене парцијалних диференцијалних једначина. У раду су најпре приказане основне једначине механике невискозних флуида и пратећи гранични услови. Потом је укратко приказан метод нормалних модова, који представља математички апарат линеарне анализе стабилности. Овај метод је потом примењен у низу значајних проблема стабилности таласа на води.

#### **V ВРЕДНОВАЊЕ ПОЈЕДИНИХ ДЕЛОВА МАСТЕР РАДА**

Прво поглавље рада садржи основне једначине механике невискозних флуида - закон одржања масе, Ојлерову једначину кретања и уводи појмове вртложности и струјница. анализирани су и најважнији гранични услови у проблемима простирања водених таласа. Најзад, основне једначине су дате и у бездимензионалном облику и извршено је њихово скалирање, што у математичком смислу може утицати избор метода решавања проблема.

У другом поглављу су дати елементи метода нормалних модова. Овај метод је од фундаменталног значаја у линеарној анализи стабилности, јер омогућава свођење проблема стабилности решења парцијалних диференцијалних једначина на алгебарски проблем анализе решења карактеристичне једначине. Приказана је и његова примена у анализи решења Навије-Стоксових једначина.

Треће поглавље је посвећено анализи стабилности у конкретним проблемима простирања таласа на води. Дефинисан је основни проток, дат је физички опис нестабилности и изведене су једначине поремећаја у општем и линеаризованом облику. На крају је извршена анализа стабилности гравитационих таласа и анализирана је Келвин-Хелмхолцова нестабилност.

#### **VI ЗАКЉУЧЦИ ОДНОСНО РЕЗУЛТАТИ ИСТРАЖИВАЊА**

Рукопис рада „Анализа стабилности таласа на води“ садржи све битне елементе јеног мастер рада: предговор, садржај, текст подељен у 3 поглавља, 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 поступак анализе стабилности таласа на води је дат 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 Даниелу Балогу одобри одбрана.

### ПОТПИСИ ЧЛАНОВА КОМИСИЈЕ

---

др Данијела Рајтер Ђирић  
ред. проф. ПМФ-а, председник

---

др Србољуб Симић  
ред. проф. ФТН-а, члан

---

др Марко Недељков  
ред. проф. ПМФ-а, ментор