Рішення спеціалізованої вченої ради ДФ 14.113.2023
про присудження ступеня доктора філософії

Спеціалізована вчена рада Одеського національного університету І. І. Мечникова, прийняла рішення про присудження ступеня доктора філософії галузі знань 11 «Математика та статистика» на підставі прилюдного захисту дисертації «Динамічні задачі кручення пружного двічі-зрізаного конусу» за спеціальністю 113 «Прикладна математика» "02" листопада 2023 року.

Мисов Костянтин Дмитрович 1996 року народження, громадянин України, освіта вища: закінчив у_2018 році Одеський національний університет імені І.І. Мечникова за спеціальністю «Прикладна математика».
Дисертацію виконано у Одеському на університеті імені І.І. Мечникова, МОН України, м. Одеса.

Науковий керівник: Вайсфельд Наталя Данилівна, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри методів математичної фізики Одеського національного університету імені І.І. Мечникова.

Здобувач має 13 наукових публікацій за темою дисертації.
З них 1 стаття у науковому фаховому виданні України:
1. **Mysov, K.D.**: Torsion problem for an elastic twice-truncated cone. Researches in Mathematics and Mechanics. 24, 65-73 (2019) (наукове фахове періодичне видання України)
та 2 статі у періодичних наукових виданнях, проіндексованих у базі даних Scopus:
2. **Mysov, K.**, Vaysfeld, N.: The dynamical stress concentration near a spherical crack in a twice-truncated elastic cone. Procedia Structural Integrity. 28, 352–357 (2020). DOI: 10.1016/j.prostr.2020.10.041 (**SCOPUS**)
3. **Mysov, K.**, Vaysfeld, N.: The dynamical stress concentration near a cone-shaped crack in a twice-truncated elastic cone. Procedia Structural Integrity. 33, 365–370 (2021). DOI: 10.1016/j.prostr.2021.10.044 (**SCOPUS**)

У дискусії взяли участь голова і члени спеціалізованої вченої ради та присутні на захисті фахівці:

Рецензент: *Журавльова З. Ю.*, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри методів математичної фізики Одеського національного університету імені І. І. Мечникова. Виступ позитивний. Зауваження та рекомендації:

1. Є ряд друкарських помилок, зокрема в переліку умовних позначень, при переході до безрозмірних координат у розділах 3.3, 4.3 та 5.3 тощо.

2. У розділі 2.3.2 використовуються позначення стрибків як через раніше введені функції $\xi_i(\eta), i=1,2$, так і через $\langle w(r,\gamma)\rangle$, $\left\langle \frac{\partial w}{\partial \tau}(r,\tau)_{\tau=\gamma} \right\rangle$, що є рівноцінними, але краще було б використати одне позначення.

3. На рисунках 3.2-3.7, 4.2, 5.2-5.8, де аналізуються власні частоти, відсутні поділи за віссю ординат.

4. На рисунку 5.11, де значення напружень для різної кількості шарів майже співпадають, краще було б використати різні стилі ліній.

5. Варто було б вести нумерацію формул в додатках.

6. Об'ємні рисунки конусу були б більш наочними.

Офіційний опонент: *Жук Я. О.*, доктор фізико-математичних наук, професор, член кореспондент НАН України, завідувач кафедри теоретичної та прикладної механіки

Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Виступ позитивний. Зауваження та рекомендації:

1. При знаходженні власних частот автором було використано метод, що дозволяє наближено встановити їх значення. Виникає питання: з якою точністю вони були розраховані? Як робилася перевірка отриманих результатів?

2. Як видно з аналізу числових результатів, для конусу, що послаблений сферичною тріщиною, проведено набагато ширший аналіз власних частот та відповідних напружень, ніж це прорблено для конусу, який послаблений конічна тріщиною.

3. В роботі при аналізі механічних характеристик коливань конусу увагу було зосереджено на аналізі власних частот пружних коливань пружних тіл. З точки зору практичних застосувань, було б цікаво отримати більш детальний аналіз поведінки кута повороту та динамічних напружень.

4. В тексті дисертації зустрічаються деякі некоректні вживання таких термінів як «граничні умови», «асимптотичне уявлення».

Офіційний опонент: ***Лобода В. В.***, доктора фізико-математичних наук, професора, завідувача кафедри теоретичної та комп'ютерної механіки Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Виступ та дисертація Мисова К. Д. оцінена позитивно. Зауваження та рекомендації:

1. В роботі розглянуто тільки дефекти у вигляді тріщин. Було би доцільно розв'язати аналогічні задачі для дефектів типу жорстких включень та порівняти хвильові поля утворені обома видами дефектів.

2. В роботі залишається неописаним числова процедура за якою встановлювалась збіжність методу ортогональних поліномів.

3. Було би доцільно встановити власні частоти які спричиняють явище крайового резонансу.

4. У роботі декілька разів зустрічається не коректне використання української мови, а саме: на с.25 двічі зустрічається скалькована конструкція «враховуючи», яку можна замінити, наприклад, на «з огляду на», таким чином фраза «Таким чином враховуючи вищезазначене, можемо …» прийме вигляд «Таким чином, з огляду на вищезазначене, можемо …»; на с.48 правильно буде замість слова «Використавши» написати «Скориставшись».

Офіційний опонент: ***Михаськів В. В.***, доктор фізико-математичних наук, професор, головний науковий співробітника відділу обчислювальної механіки деформівних систем Інституту прикладних проблем механіки і математики імені Я.С. Підстригача. Виступ позитивний. Дисертаційна робота Мисова К. Д. вирішує актуальне завдання в галузі прикладної математики. Зауваження та рекомендації:

1. У тексті слід було уникнути повторення ідентичних формул, які вперше наводяться в загальному формулюванні методу щодо побудови неперервних і розривних розв'язків (розділ 2), а потім дублюються в розділі 3 під час розгляду у конусі сферичної і розділі 4 - конічної тріщин.

2. Аналіз збіжності розв'язків поглибився б від інформації про вплив на них параметра редукції результуючих співвідношень у вигляді рядів.

3. Акцент у числових результатах робиться на розрахунку власних частот конуса, зокрема із тріщинами, напружень у ньому та інтенсивності напружень в околі дефекту. Однак цікавим також є числовий аналіз деформаційних характеристик, зокрема кута повороту конуса та його зміни вздовж радіальної координати.

4. Кінцеві висновки дисертації вміщують виявлені у розглянутих структурах закономірності якісного характеру, їх доповнення кількісними ефектами також було б корисним, особливо для практичних застосувань.

5. У тексті є незначні термінологічні та граматичні огріхи. Автор вживає «граничні

умови» замість «крайові умови», «відсутність напружень на краях тріщини» замість «відсутність напружень на берегах або поверхнях тріщини», «коефіцієнт інтенсивності напружень на берегах тріщини» замість «коефіцієнт інтенсивності напружень в околі кінчиків тріщини», «асимптотичне уявлення» замість «асимптотичне подання», не виділяє комою дієприкметникові звороти на кшталт «навантажень прикладених до …», «накладку прикріплену до …», «конуса послабленого …», «стрибки записані …», тощо.

У дискусії взяли участь присутні на раді:

Науковий керівник та гарант ОП: ***Вайсфельд Н. Д.***, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри методів математичної фізики Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Виступ позитивний. Без зауважень.

Голова ради: ***Алтоіз Б. А.***, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри методів математичної фізики Одеського національного університету імені І.І. Мечникова. Виступ позитивний. Без зауважень.

Результати таємного голосування:

"За" 5 членів ради,
"Проти" 0 членів ради,

На підставі результатів голосування спеціалізована вчена рада присуджує МИСОВУ Костянтину Дмитровичу ступінь доктора філософії з галузі знань 11 Математика та статистика за спеціальністю 113 Прикладна математика.

Голова спеціалізованої
вченої ради, д. ф.-м. н., проф. Борис АЛТОІЗ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ * ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА * Код в ЄДРПОУ 02071091

Підпис громад. Бориса Алтоіза
посада головн. спецфа
ЗАВІРЯЮ:
Проректор ОНУ імені І. І. Мечникова
Запорожченко О. В.