

Довідка про творчий внесок

ГОРУНА Олега Павловича

у роботу "Термопружність шаруватих термочутливих тіл за складного теплообміну з довкіллям"

Горун О.П., молодший науковий співробітник відділу термомеханіки Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України. У 2011 році закінчив Інститут прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету «Львівська політехніка» за спеціальністю прикладна математика. У 2012-2015 роках навчався в стаціонарній аспірантурі ППММ ім. Я.С. Підстригача НАН України. У грудні 2016 р. захистив дисертацію «Термопружний стан термочутливих трискладових плоскошаруватих тіл» на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.02.04 – механіка деформівного твердого тіла.

Наукова діяльність О. П. Горуна спрямована на визначення та дослідження нестаціонарних температурних полів та зумовлених ними квазістатичних напружень і переміщень у шаруватих (трискладових) тілах з урахуванням температурної залежності фізико-механічних характеристик складових за складного теплообміну, зокрема, конвективно-променевого. Його загальний науковий доробок складає 17 наукових праць, серед яких 7 статей у фахових виданнях, з них – 2 в журналах, які реферується наукометричною базою Scopus, а також 10 матеріалів і тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях. Він відзначався в Інституті стипендією ім. Я.С. Підстригача та премією Львівської обласної державної адміністрації. За час наукової діяльності О. П. Горун був виконавцем низки держбюджетних тем.

Із 33 публікацій циклу О. П. Горун є автором або співавтором 15 наукових праць, серед яких 6 статей, з них – 1 в журналі, який реферується наукометричною базою Scopus, а також 9 матеріалів і тез доповідей на міжнародних та всеукраїнських наукових конференціях. Згідно з базою даних Google Scholar кількість цитувань цих робіт дорівнює 6, а індекс Гірша рівний 1. У його роботах в рамках єдиного підходу запропоновано аналітично-числову методику дослідження квазістатичного термопружного стану шаруватих трискладових тіл з плоско-паралельними поверхнями поділу, як з тонкими, так і з товстими складовими з та без урахування температурної залежності фізико-механічних характеристик (ФМХ) та конвективно-променевого теплообміну. З використанням функції Гріна лінійної нестаціонарної одновимірної задачі

теплопровідності для трискладового простору у вигляді функціональних рядів вперше отримано інтегральні подання розв'язків одновимірних нестационарних задач теплопровідності та відповідних задач відносно змінної Кірхгофа для трискладових безмежного, півбезмежного стержня і шару за різної теплової дії, які містять на поверхнях поділу щонайбільше одну невідому. Побудовано аналітично-числові розв'язки низки нових квазістатичних задач термопружності для трискладових тіл з температурозалежними та сталими ФМХ за нерівномірного початкового нагріву, дії поверхневих чи об'ємних джерел тепла, синусоїdalного, косинусоїdalного та імпульсного характеру зміни інтенсивності, та (або) конвективно-променевого теплообміну. Проілюстровано можливість отримання інженерних формул для визначення температурного поля та зумовлених ним напружень і переміщень у трискладовому безмежному нерівномірно нагрітому тілі зі сталими ФМХ. Проаналізовано вплив температурної залежності ФМХ складових, їх товщин, параметрів теплообміну на температурні поля, напруження та переміщення.

Отримані Горуном О.П. результати доповідалися та обговорювалися на IV Конференції молодих учених із сучасних проблем механіки і математики імені академіка НАН України Я.С. Підстригача (Львів, 2011); конференціях молодих учених «Підстригачівські читання» (Львів, 2012, 2014, 2015); Міжнародній науковій конференції «Сучасні проблеми механіки та математики» (Львів, 2013); VII Міжнародній науковій конференції «Актуальні проблеми механіки деформівного твердого тіла» (Донецьк, 2013); I Міжнародній – XX Всеукраїнській науковій конференції «Сучасні проблеми прикладної математики та інформатики» (Львів, 2014); IX Міжнародній науковій конференції «Математичні проблеми механіки неоднорідних структур» (Львів, 2014); III Міжнародній науковій конференції «Сучасні проблеми механіки» (Київ, 2015).

Наукові результати, що включені до циклу, урядовими нагородами і державними преміями не відзначалися.

Директор ІПІММ

ім. Я.С. Підстригача НАН України,

чл.-кор. НАНУ, доктор фіз.-мат. наук, проф.



Р.М. Кушнір

Довідка
про творчий внесок асистента кафедри прикладної математики
к.т.н. РАКОЧОЇ Ірини Ігорівни
у цикл наукових праць «Термопружність шаруватих термочутливих тіл за складного
теплообміну з довкіллям», що подається на здобуття
щорічної премії Президента України для молодих вчених

I. I. Rakocha у 2013 році закінчила Інститут прикладної математики та фундаментальних наук Національного університету «Львівська політехніка» і в цьому ж році вступила у стаціонарну аспірантуру цього університету. Під час навчання в аспірантурі, у 2015 році працювала на посаді математика II категорії у відділі термомеханіки Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України, а з лютого 2016 р. – на посаді асистента кафедри прикладної математики Національного університету «Львівська політехніка». У листопаді 2016 р. дослідник захистила дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук зі спеціальності 01.05.02 – математичне моделювання та обчислювальні методи.

Напрям наукових досліджень I.I. Rakochої пов’язаний з математичним моделюванням термопружного стану шаруватих термочутливих циліндричних тіл. I.I. Rakocha є автором 25 наукових праць, зокрема трьох одноосібних. Була виконавцем чотирьох держбюджетних науково-дослідних робіт.

Особистий творчий внесок I.I. Rakochої у серію наукових праць «Термопружність шаруватих термочутливих тіл за складного теплообміну з довкіллям» полягає у розробленні математичних моделей та методів визначення усталеного теплового та термопружного станів багатошарових, за осьовою та радіальною координатами, термочутливих циліндрів, на обмежувальних поверхнях яких задані різні умови теплообміну із довкіллям (сталі температури та теплові потоки, конвективний, променевий та конвективно-променевий теплообміни, тепловідведення кипінням та випаровуванням рідини). Всередині шарів наявні рівномірно розподілені джерела тепла, а у площині контакту шарів, коефіцієнти теплопровідності матеріалів яких є різні, – рівномірно розподілені джерела тепла, що створюють сталі потоки. На основі побудованих розв’язків досліджено вплив залежності термомеханічних характеристик матеріалів шарів від температури та входних параметрів теплообміну на характер та рівень розподілу температур та компонент напруженодеформованого стану багатошарових термочутливих циліндрів.

У цикл наукових праць «Термопружність шаруватих термочутливих тіл за складного теплообміну з довкіллям» увійшло 18 публікацій I.I. Rakochої, зокрема 7 статей у наукових фахових виданнях України, з яких 2 – у журналах, що реферуються наукометричною базою Scopus, 2 свідоцтв про реєстрацію авторського права на твір.

Зважаючи на вищесказане, Rakocha I.I., як співавтор циклу наукових праць “Термопружність шаруватих термочутливих тіл за складного теплообміну з довкіллям”, увійшла до складу колективу претендентів, яких висуває Національний університет «Львівська політехніка» на здобуття щорічної премії Президента України для молодих вчених. Творчий внесок може бути оцінений на рівні 50%.

Ректор
Національного університету
«Львівська політехніка»



Ю.Я. Бобало