

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0408U003349

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2008

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ткаченко Ірина Григорівна

2. Tkachenko Irina Grigor'evna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 01.02.04

Назва наукової спеціальності: Механіка деформівного твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-06-2008

Спеціальність за освітою: 8.080101

Місце роботи здобувача: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): К 11.051.05

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Запорізький національний університет

Код за ЄДРПОУ: 02125243

Місцезнаходження: 69600, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 66

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 30.19.19

Тема дисертації:

1. Розв'язання основних та мішаних крайових задач термопружності для багат шарових основ
2. The solution of the basic and mixed boundary thermoelasticity problems for the multilayer foundations

Реферат:

1. У дисертаційній роботі метод функцій податливості дослідження деформації пружних багат шарових основ розповсюджено на клас термопружних багат шарових основ. Використовуються методи інтегральних перетворень. Побудовані функції по-датливості термопружних основ, досліджені їхні властивості, запропоновано метод їх визначення. Для зручності чисельної реалізації застосовуються модифіковані функції податливості. У дисертації наведено алгоритми розв'язання основних гранич-них задач термопружності для випадків плоскої та просторової деформації істотно багат шарової ос-нови. Отримані інтегральні рівняння плоскої і осе-симетричної мішаних задач, коли на частині верх-ньої межі багат шарової основи задана температу-ра, а інша частина межі - теплоізольована. Зусилля на межі вважаються відомими. Отримані умови іс-нування розв'язку. Для контактних задач отримано інтегральні рівняння з додатковою умовою. Запро-поновано спосіб наближеного розв'язання отрима-них інтегральних рівнянь, який ґрунтується на ме-тодах ортогональних поліномів та скінченних сум. Розрахунки проводились за допомогою математич-ного пакета Maple. Наводяться результати розв'язку конкретних задач.

2. The thesis contains the well-known method of exact solution of the basic boundary elasticity problems for the elastic multilayer foundations - the compliance function technique. It is extended to the new class of objects - thermoelastic multilayer foundations. The one-dimensional and the two-dimensional Fourier transformation (for the planar deformation and the polydimensional deformation respectively) and Hankel transformation (for the axisymmetrical deformation) are used. An integral Laplace transformation is used to obtain the solutions of the differential equilibrium equations in the space of transforms. An auxiliary functions for each layer are introduced. These functions are associated with the transforms of the temperature, flow, stresses and displacements on the upper boundary of the layer. The compliance functions for thermoelastic foundations are introduced. These functions allows to express some auxiliary functions in terms of the other ones. The properties of the compliance functions are studied. The method of their determination is proposed. It is shown, that in the case, when the temperature effects are not taken into consideration, the obtained results coincide with the results for the elastic foundations. The algorithms of the solution of the basic boundary thermoelastic problems in the cases of the planar and polydimensional deformations are presented in the thesis. The great attention is paid to the numerical implementation of the obtained solutions. The explicit expressions for the compliance functions are obtained with the help of the theory of matrices. The modified compliance functions are introduced and applied. The results of the solution of the concrete problems are given. The calculations were carried out with the help of the programs in Maple. The integral equations of the planar and axisymmetrical mixed problems are obtained in the thesis. The temperature on the one part of the upper boundary of the multilayer foundation is given, and the another part is thermal insulated. The forces, applied to the boundary are also given. The kernels of the integral equations contain the modified compliance functions, introduced before. The conditions of the existence of the solution in the form of the integral equalities are obtained. It is impossible to obtain the exact solution, taking into consideration the complexity of the kernels. The technique of an approximate solution of the obtained integral equations and systems is proposed. This technique is the symbiosis of the method of the orthogonal polynomial and the method of the finite sum. In the case, when the foundation is the uniform thermoelastic semispace, we obtain the integral Karleman equation. It has an exact solution. This result coincides with the result, obtained by N.M. Borodachev. The contact problems, connected with the deformation of the multilayer thermoelastic foundation by the heated stamp with the plane bottom, are considered. The systems of two integral equations for the planar and the axisymmetrical deformation are obtained. The first equation expresses the condition of deformation compatibility of the surface of the stamp and the upper boundary of the foundation. Since this equation and the corresponding equation for the mixed problems have the same structure, one can use the same mathematical apparatus. The second equation represents the condition of equilibrium of the stamp. The numerical results shows the stability of the method. These results are in agreement with the physical meaning.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Величко Ігор Георгійович
2. Velychko Igor Georgijovych

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Процюк Борис Васильович
2. Процюк Борис Васильович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Алтухов Євген Вікторович
2. Алтухов Євген Вікторович

Кваліфікація: к.ф.-м.н., 01.02.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Шевченко Володимир Павлович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Шевченко Володимир Павлович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Т.А.