

**ВОЛИНСЬКИЙ
МАТЕМАТИЧНИЙ
ВІСНИК**

Випуск 8

2001

Зміст

Бойчук М.В., Шмуригіна Н.М. ДО ПИТАННЯ ПРО МОДЕЛЮВАННЯ БАГАТОСЕКТОРНОЇ ЕКОНОМІКИ РОСТУ З РОЗПОДІЛЕНИМИ ЛАГАМИ.....	4
Бомба А.Я., Каштан С.С. ЧИСЕЛЬНЕ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОБЕРНЕНИХ НЕЛІНІЙНИХ КРАЙОВИХ ЗАДАЧ НА КОНФОРМНІ ТА КВАЗІКОНФОРМНІ ВІДОБРАЖЕННЯ.....	9
Булавацький В.М. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСІВ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ В НЕРІВНОВАЖНИХ СЕРЕДОВИЩАХ НА ОСНОВІ ЕВОЛЮЦІЙНИХ РІВНЯНЬ ЧЕТВЕРТОГО ПОРЯДКУ З НЕЛІНІЙНИМИ ДЖЕРЕЛАМИ.....	23
Бурак Я.Й., Кондрат В.Ф. РІВНЯННЯ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ ПОВІЛЬНО РУХОМИХ ПОРИСТИХ НАСИЧЕНИХ ТІЛ.....	27
Буренко В.І. ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ СФЕРИЧНИХ ОБОЛОНОК З ВИРІЗАНИМИ СЕГМЕНТАМИ БІЛЯ ПОЛЮСІВ ПІД ЗОВНІШНІМ ТИСКОМ.....	33
Возняк О.Г. ПРО ОДНОЗНАЧНУ РОЗВ'ЯЗНІСТЬ ТА ВЛАСТИВІСТЬ ЛОКАЛІЗАЦІЇ РОЗВ'ЯЗКІВ ЗАДАЧІ КОШІ ДЛЯ ОДНОГО КЛАСУ ВИРОДЖЕНИХ ПАРАБОЛІЧНИХ РІВНЯНЬ У ПРОСТОРАХ УЗАГАЛЬНЕНИХ ФУНКЦІЙ.....	37
Дейнека В.С., Баран І.О. ОБЧИСЛЮВАЛЬНІ АЛГОРИТМИ ПІДВИЩЕНОГО ПОРЯДКУ ТОЧНОСТІ ДЛЯ ОСЕСИМЕТРИЧНИХ ЗАДАЧ З УМОВАМИ СПРЯЖЕННЯ.....	48
Демиденко О.М., Быченко О.В., Максимей І.В., Агеєнко І.В. ИМИТАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА В ЛОКАЛЬНЫХ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЯХ С РАСПРЕДЕЛЕННОЙ БАЗОЙ ДАННЫХ.....	54
Дяконюк Л.М. АНАЛІЗ ВАРІАЦІЙНОЇ ЗАДАЧІ ІЄРАРХІЧНОЇ МОДЕЛІ ПОНИЖЕНОЇ ВИМІРНОСТІ ТЕПЛОПРОВІДНОСТІ В БАГАТОШАРОВИХ СЕРЕДОВИЩАХ З ТОНКИМИ ВКЛЮЧЕННЯМИ.....	61
Комбель С.М. НЕНАПРУЖЕНА ПОСАДКА ЖОРСТКОГО ДИСКА В ЕЛІПТИЧНИЙ ОТВІР НЕСКІНЧЕНОЇ ПЛАСТИНКИ.....	65
Кузьменко А.П., Кузьменко В.М. МЕТОД ДЕКОМПОЗИЦІЇ ТА РОЗПАРАЛЕЛЮВАННЯ РОЗВ'ЯЗКУ ОДНОГО КЛАСУ ЗАДАЧ ТЕОРІЇ ФІЛЬТРАЦІЇ.....	71
Кундрат М.М. ГРАНИЧНА РІВНОВАГА КОМПОЗИЦІЇ З ВКЛЮЧЕННЯМ ПРИ ДІЇ ЗОСЕРЕДЖЕНИХ СИЛ.....	78
Кухарський В.М., Савула Я.Г., Копитко М.Ф. ЧИСЕЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАДАЧ АДВЕКЦІЇ-ДИФУЗІЇ У СЕРЕДОВИЩАХ ІЗ ВКЛЮЧЕНИМИ ТОНКИМИ КРИВОЛІНІЙНИМИ ШАРАМИ.....	86
Сяський А.О., Комбель С.М. ГРАНИЧНІ УМОВИ КОНТАКТНИХ ЗАДАЧ ДЛЯ НЕСКІНЧЕНОЇ ПЛАСТИНКИ З КРИВОЛІНІЙНИМ ОТВОРОМ І ЖОРСТКОГО ДИСКА.....	93
Чапля Є.Я., Чернуха О.Ю. ПРО ВРАХУВАННЯ НЕЛІНІЙНОГО ЗВ'ЯЗКУ МІЖ ХІМІЧНИМИ ПОТЕНЦІАЛАМИ І КОНЦЕНТРАЦІЯМИ В ЗАДАЧАХ ГЕТЕРОДИФУЗІЇ.....	98
Яджак М.С. ПРО МОДЕЛЮВАННЯ АЛГОРИТМІВ З ОБМЕЖЕНИМ ПАРАЛЕЛІЗМОМ ДЛЯ РОЗВ'ЯЗАННЯ ЗАДАЧ ЦИФРОВОЇ ФІЛЬТРАЦІЇ.....	105

УДК 539.3

Комбель С.М.

НЕНАПРУЖЕНА ПОСАДКА ЖОРСТКОГО ДИСКА В ЕЛІПТИЧНИЙ ОТВІР НЕСКІНЧЕННОЇ ПЛАСТИНКИ

Побудована система інтегрально-диференціальних рівнянь контактної задачі про взаємодію з тертям нескінченної пластинки з еліптичним отвором і жорсткого диска при наявності зон відставання. Наближений розв'язок задачі реалізовано методом колокації.

Нехай в гладкий еліптичний отвір нескінченної ізотропної пластинки товщиною $2h$ вставлений без натягу жорсткий еліптичний диск. Під дією пари сил з моментом M_0 , яку прикладено в центрі диска, він повертається на деякий кут α_0 , внаслідок чого на контурі отвору виникають зони контакту Γ_1 і відставання Γ_2 . Задача осесиметрична, тому зона контакту визначається проміжками $[\alpha, \beta] \cup [\pi + \alpha, \pi + \beta]$, а зона відставання - $[\beta, \pi + \alpha] \cup [\pi + \beta, 2\pi + \alpha]$, де α, β – полярні кути граничних точок зони контакту. Її розв'язок полягає у визначенні величини зони контакту і знаходженні контактних зусиль в цій зоні.

Систему прямокутних координат вибираємо так, як показано на рис.1.

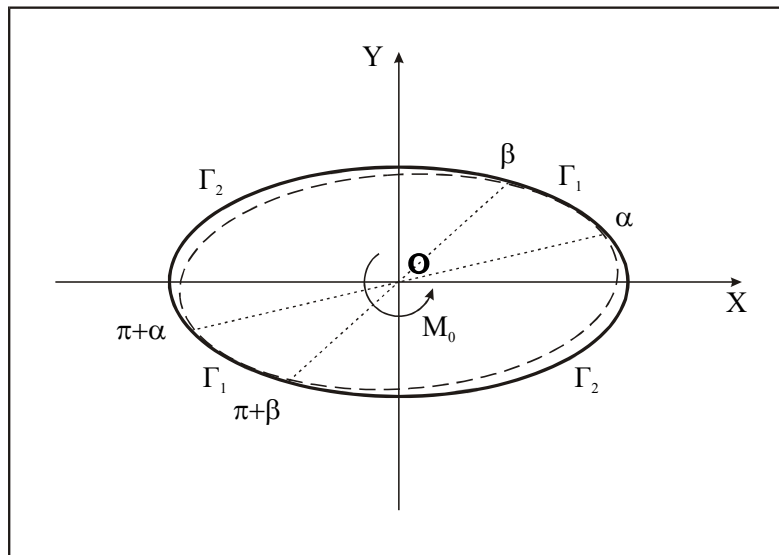


Рис.1.

За допомогою функції [1]

$$z = x + iy = \omega(\xi) = R_0 \left(\xi + \frac{\varepsilon}{\xi} \right) \tag{1}$$

реалізуємо конформне відображення зовнішності одиничного кола S^- в площині $\xi = \rho e^{i\lambda}$ на область, яку займає пластинка. Тут R_0 – характерний розмір отвору; ε – ексцентриситет еліпса; (ρ, λ) – полярна система координат в площині ξ . Для спрощення приймаємо $R_0 = 1$.

Граничні умови для даної задачі при наявності в зоні контакту сил тертя, заданих законом Кулона, виберемо у вигляді рівності нормальних зміщень пластинки і диска на контурі Γ_1

$$u_n^{III} = u_n^{\hat{0}}; \quad S_{\rho\lambda} = fT_{\rho}, \quad z \in \Gamma_1 (\lambda \in \gamma_1), \tag{2}$$

де f – коефіцієнт тертя; γ_1 – образ Γ_1 при відображенні (1). Згідно з [2]

$$u_n^{III} = \frac{1}{|\omega'(\sigma)|} [((1-\varepsilon)\cos\lambda)u + ((1+\varepsilon)\sin\lambda)v]. \quad (3)$$

Компоненти вектора зміщення контура Γ в пластинці при заданому навантаженні визначаються співвідношеннями [3]

$$2Eh(u+iv) = (1-\nu)(f_1+if_2) - \frac{i}{\pi} \oint_{\gamma} (f_1+if_2) \operatorname{ctg} \frac{\lambda-t}{2} dt + (\tilde{c}_1 + i\tilde{c}_2). \quad (4)$$

Тут

$$f_1+if_2 = i \int_0^{\lambda} (T_{\rho}^* + iS_{\rho\lambda}^*) e^{it} dt, \quad T_{\rho}^* + iS_{\rho\lambda}^* = (T_{\rho} + iS_{\rho\lambda})\omega'(\sigma), \quad \tilde{c}_1 + i\tilde{c}_2 - \text{сталі}. \quad (5)$$

Враховуючи, що $u(\pi+\lambda) = -u(\lambda)$, $v(\pi+\lambda) = -v(\lambda)$ і властивості функцій f_1 , f_2 (рис.2),

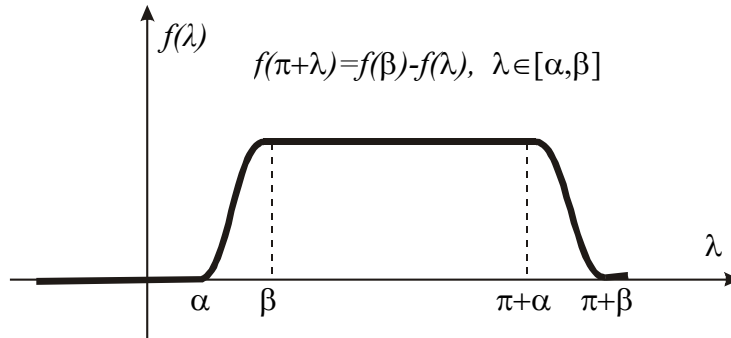


Рис.2.

з (4) одержимо $\tilde{c}_1 + i\tilde{c}_2 = -\frac{1-\nu}{2}(f_1(\beta) + if_2(\beta))$.

Вираз для зміщення контурних точок диска u_n^{∂} з врахуванням (1) обчислюється за формулою

$$u_n^{\partial} = \frac{1}{|\omega'(\sigma)|} [(\cos\alpha_0 - 1)(1 - \varepsilon^2) + 2\varepsilon \sin\alpha_0 \sin 2\lambda], \quad (6)$$

яка відрізняється від аналогічної в [1] наявністю в правій частині першого доданка.

Функції f_1 і f_2 через їх похідні можна подати у вигляді:

$$f_1(\lambda) = \int_{\alpha}^{\beta} f_1'(t) dt + \int_{\beta}^{\lambda} f_1'(t) dt = f_1(\beta) + \int_{\beta}^{\lambda} f_1'(t) dt, \quad f_2(\lambda) = \int_{\alpha}^{\beta} f_2'(t) dt + \int_{\beta}^{\lambda} f_2'(t) dt = f_2(\beta) + \int_{\beta}^{\lambda} f_2'(t) dt. \quad (7)$$

Підставляючи (4) – (7) в граничні умови (2), одержимо систему двох сингулярних інтегрально-диференціальних рівнянь з логарифмічними ядрами для знаходження f_1 , f_2

$$\begin{aligned} & (1-\varepsilon)\cos\lambda \left[\frac{(1-\nu)}{2} \int_{\alpha}^{\beta} f_1'(t) dt + (1-\nu) \int_{\beta}^{\lambda} f_1'(t) dt + \frac{2}{\pi} \int_{\alpha}^{\beta} f_2'(t) \ln \left| \operatorname{tg} \frac{\lambda-t}{2} \right| dt \right] + \\ & + (1+\varepsilon)\sin\lambda \left[\frac{(1-\nu)}{2} \int_{\alpha}^{\beta} f_2'(t) dt + (1-\nu) \int_{\beta}^{\lambda} f_2'(t) dt - \frac{2}{\pi} \int_{\alpha}^{\beta} f_1'(t) \ln \left| \operatorname{tg} \frac{\lambda-t}{2} \right| dt \right] = \\ & = 2Eh [(\cos\alpha_0 - 1)(1 - \varepsilon^2) + 2\varepsilon \sin\alpha_0 \sin 2\lambda], \\ & f_1'(\lambda) [(1-\varepsilon)\cos\lambda - f(1+\varepsilon)\sin\lambda] + f_2'(\lambda) [(1+\varepsilon)\sin\lambda + f(1-\varepsilon)\cos\lambda] = 0, \quad \lambda \in [\alpha, \beta]. \end{aligned} \quad (8)$$

Якщо розв'язки системи (8) будуть відомі, то шукані контактні зусилля T_{ρ} і $S_{\rho\lambda}$ визначаються за формулами [3]

$$T_{\rho}^* + iS_{\rho\lambda}^* = -i(f_1' + if_2')e^{-i\lambda}, \quad T_{\rho} = \frac{\alpha T_{\rho}^* + \beta S_{\rho\lambda}^*}{\alpha^2 + \beta^2}, \quad S_{\rho\lambda} = \frac{\alpha S_{\rho\lambda}^* - \beta T_{\rho}^*}{\alpha^2 + \beta^2}, \quad (9)$$

де $\alpha + i\beta = \omega'(\sigma)$. Знаходження точного розв'язку системи (8) неможливе, тому будемо шукати його наближено, використовуючи для цього метод колокації Мультиппа-Каландія [4].

Зведемо систему (8) до стандартного вигляду з проміжком інтегрування $[-1, 1]$. Це можна зробити заміною змінних

$$tg \frac{\lambda}{2} = \frac{b_0 - a_0}{2} x + \frac{b_0 + a_0}{2}; \quad tg \frac{t}{2} = \frac{b_0 - a_0}{2} s + \frac{b_0 + a_0}{2}; \quad a_0 = tg \frac{\alpha}{2}; \quad b_0 = tg \frac{\beta}{2}.$$

Ввівши позначення $\Phi_j(s) = \frac{(b_0 - a_0) f_j'(s)}{2 \left(1 + \left(\frac{b_0 - a_0}{2} s + \frac{b_0 + a_0}{2} \right)^2 \right)}$, $j = \overline{1, 2}$, систему (8) запише-

мо у вигляді:

$$\begin{aligned} & (1 - \varepsilon) \cos \lambda \left[(1 - \nu) \int_{-1}^1 \Phi_1(s) ds + 2(1 - \nu) \int_{-1}^x \Phi_1(s) ds + \frac{4}{\pi} \int_{-1}^1 \Phi_2(s) \ln|x - s| ds + \right. \\ & \left. + \frac{4}{\pi} \int_{-1}^1 \Phi_2(s) \ln|L(x, s)| ds \right] + (1 + \varepsilon) \sin \lambda \left[(1 - \nu) \int_{-1}^1 \Phi_2(s) ds + \right. \\ & \left. + 2(1 - \nu) \int_{-1}^x \Phi_2(s) ds - \frac{4}{\pi} \int_{-1}^1 \Phi_1(s) \ln|x - s| ds - \frac{4}{\pi} \int_{-1}^1 \Phi_1(s) \ln|L(x, s)| ds \right] = \end{aligned} \quad (10)$$

$$= 2Eh \left[(\cos \alpha_0 - 1)(1 - \varepsilon^2) + 2\varepsilon \sin \alpha_0 \sin 2\lambda \right],$$

$$\Phi_1(\lambda) [(1 - \varepsilon) \cos \lambda - f(1 + \varepsilon) \sin \lambda] + \Phi_2(\lambda) [(1 + \varepsilon) \sin \lambda + f(1 - \varepsilon) \cos \lambda] = 0,$$

$$\lambda \in [\alpha, \beta], \quad x \in [-1, 1],$$

де $L(x, s) = \frac{b_0 - a_0}{2} \frac{1}{1 + \left(\frac{b_0 - a_0}{2} x + \frac{b_0 + a_0}{2} \right) \left(\frac{b_0 - a_0}{2} s + \frac{b_0 + a_0}{2} \right)}$.

Величину моменту M_0 , який забезпечує поворот диска на кут α_0 , знаходимо з умови його рівноваги [2]

$$M_0 = -2 \left(\int_{\alpha}^{\beta} S_{\rho\lambda}^*(t) dt + \varepsilon \int_{\alpha}^{\beta} [T_{\rho}^*(t) \sin 2t + S_{\rho\lambda}^*(t) \cos 2t] dt \right). \quad (11)$$

Поклавши $s = \cos \varphi$, $x = \cos \theta$, $\varphi, \theta \in [0, \pi]$, одержимо для інтегралів із (10)

$$\int_{-1}^1 \Phi_j(s) ds = \int_0^{\pi} \Phi_j(\varphi) \sin \varphi d\varphi, \quad \int_{-1}^x \Phi_j(s) ds = - \int_0^{\theta} \Phi_j(\varphi) \sin \varphi d\varphi,$$

$$\int_{-1}^1 \Phi_j(s) \ln|x - s| ds = \int_0^{\pi} \Phi_j(\varphi) \ln|\cos \theta - \cos \varphi| \sin \varphi d\varphi, \quad (12)$$

$$\int_{-1}^1 \Phi_j(s) \ln|L(x,s)| ds = \int_0^\pi \Phi_j(\varphi) \ln|L(\cos\theta, \cos\varphi)| \sin\varphi d\varphi, \quad j=1,2.$$

Оскільки при наближенні до границь зони контакту контактні зусилля T_ρ зменшуються до нуля, тому розв'язок системи (10), обмежений на кінцях, шукатимемо у вигляді [4, 5]:

$$\Phi_j(s) = \frac{1}{M} \sum_{n=1}^M A_n^j \left[1 + 2 \sum_{m=1}^{M-1} \cos m\varphi_n \cos m\varphi \right] \sin\varphi, \quad (13)$$

де M – число точок колокації, $\varphi_n = \frac{2n-1}{2M}\pi$, $s = \cos\varphi$, $j=1,2$.

Використовуючи формули [4, 5]

$$\frac{1}{\pi} \int_0^\pi \cos m\varphi \ln|\cos\varphi - \cos\theta| d\varphi = \begin{cases} -\ln 2, & m=0 \\ -\frac{\cos m\theta}{m}, & m \geq 1, \end{cases}$$

$$\int_{-1}^1 f(x) \sqrt{1-x^2} dx = \frac{\pi}{M} \sum_{n=1}^M f(\cos\varphi_n) \sin^2 \varphi_n,$$

запишемо квадратурні формули для особливих і регулярних інтегралів (12)

$$\begin{aligned} \int_{-1}^1 \Phi_j(s) ds &= \frac{\pi}{M} \sum_{n=1}^M A_n^j \sin^2 \varphi_n, \\ \int_{-1}^1 \Phi_j(s) \ln|L(x,s)| ds &= \frac{\pi}{M} \sum_{n=1}^M A_n^j \ln|L(\cos\theta, \cos\varphi_n)| \sin^2 \varphi_n, \\ \int_{-1}^x \Phi_j(s) ds &= -\frac{1}{M} \sum_{n=1}^M A_n^j \left[\frac{\theta}{2} - \frac{\sin 2\theta}{4} + \sum_{m=1}^{M-1} \cos m\varphi_n \left(\frac{\sin m\theta}{m} - \frac{\sin(m+2)\theta}{2(m+2)} - D \right) \right], \\ \int_{-1}^1 \Phi_j(s) \ln|x-s| ds &= -\frac{\pi}{M} \sum_{n=1}^M A_n^j \left[-\frac{\ln 2}{2} + \frac{\cos 2\theta}{4} + \sum_{m=1}^{M-1} \cos m\varphi_n \left(-\frac{\cos m\theta}{m} + \frac{\cos(m+2)\theta}{2(m+2)} + P \right) \right], \end{aligned} \quad (14)$$

$$\text{де } P = \begin{cases} \frac{\cos\theta}{2}, & m=1 \\ \frac{\ln 2}{2}, & m=2 \\ \frac{\cos(m-2)\theta}{2(m-2)}, & m>2 \end{cases}, \quad D = \begin{cases} \frac{\theta}{2}, & m=2 \\ \frac{\sin(m-2)\theta}{2(m-2)}, & m \neq 2 \end{cases}, \quad j=1,2.$$

Підставляючи (14) у систему рівнянь (10) і надаючи θ послідовно значень $\varphi_1, \dots, \varphi_n$, а λ відповідно $\lambda_1, \dots, \lambda_n$, одержимо систему лінійних алгебраїчних рівнянь для визначення сталих A_n^j . Контактні зусилля T_ρ і $S_{\rho\lambda}$ визначаються за формулами (9).

Для малих кутів повороту у співвідношенні (6) можна знехтувати першим доданком, як це зроблено в [1]. Результати розрахунку контактних зусиль при наявності цього доданку і без нього практично співпадають. Відмінність проявляється лиш на торцях зони контакту, де напруження малі. Це дозволяє встановити лінійну залежність між кутом повороту α_0 і моментом M_0 .

В таблиці 1 наведені результати чисельного розрахунку зони контакту (α , β), кута повороту диска α_0 , максимального контактного напруження $T_\rho/2Eh$ і кута φ^* , який відповідає

цьому значенню, в полярній системі координат. Обчислення проводились при $M_0=1$, $\nu = 0.3$, $M=72$.

Таблиця 1

	f	α	β	$T_p^{\max} / 2Eh$	φ^*	$2Eh\alpha_0$
$\varepsilon = 0.4$	0	3.243	55.860	-1.136	8.901	1.330
	0.2	2.331	51.915	-0.964	7.544	1.048
	0.4	1.415	48.533	-0.844	6.511	0.869
$\varepsilon = 0.2$	0	6.599	69.250	-1.824	21.993	5.318
	0.2	5.061	66.005	-1.195	19.512	3.379
	0.4	3.515	63.058	-0.898	17.141	2.494

На рисунку 3 зображено розподіл нормальних зусиль $T_p / 2Eh$ в зоні контакту отвору з диском для $\varepsilon=0.2$. Суцільні лінії побудовані для $f=0$ (тертя відсутнє), штрихпунктирні – для $f=0.2$, штрихові – для $f=0.4$.

Оцінка збіжності запропонованого методу здійснювалась порівнянням результатів чисельного розрахунку для різних значень M . Встановлено, що починаючи з $M=48$ результати практично співпадають.

Аналіз одержаних результатів дає змогу зробити такі висновки:

- із збільшенням ексцентриситету еліпса, як зона контакту, так і найбільші контактні зусилля зміщуються в сторону зон з більшою кривизною;
- збільшення сил тертя приводить до зменшення контактних зусиль і зміщення зони контакту в бік, протилежний до напрямку дії моменту M_0 .

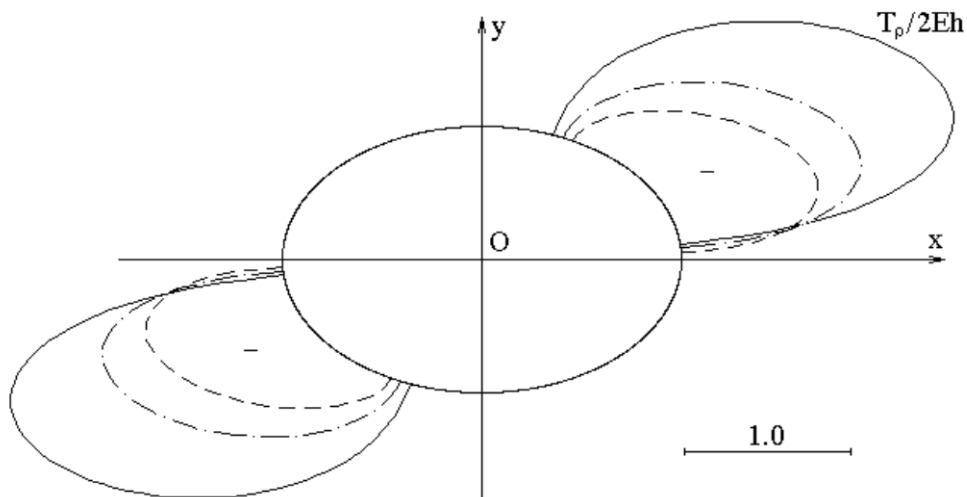


Рис.3.

1. Мухелишвили Н.И. Некоторые основные задачи математической теории упругости.- М.: Наука,

1966.- 708с.

2. Сяський В.А. Вплив тертя на розподіл напружень при контакті гладких циліндричних тіл і штампів з кутовими точками // Волинський математичний вісник.- 1999.- Випуск 6.- С.127-134.
3. Андрій Сяський, Володимир Сяський. Контакт двозв'язного штампа з кутовими точками і криволінійного отвору нескінченної пластинки // Математичні проблеми механіки неоднорідних структур. В 2-х т.- Львів, 2000.- Т2.- С.122-125.
4. Каландия А.И. Математические методы двумерной упругости.- М.: Наука, 1973.- 304с.
5. Александров В.М., Ромалис Б.Л. Контактные задачи в машиностроении.- М.: Машиностроение, 1986.- 176с.

Рівненський державний гуманітарний університет, Рівне

Надійшла 28.10.2001

Комбель С.М. НЕНАПРЯЖЕННАЯ ПОСАДКА ЖЕСТКОГО ДИСКА В ЭЛЛИПТИЧЕСКОЕ ОТВЕРСТИЕ БЕСКОНЕЧНОЙ ПЛАСТИНКИ // *Построенная система интегрально-дифференциальных уравнений контактной задачи о взаимодействии с трением бесконечной пластинки с эллиптическим отверстием и жесткого диска при наличии зон отставания. Приближенное решение задачи реализовано методом коллокации.*

Kombel S.M. UNINTENCE LANDING OF HARD DICK IN ELLIPTIC APERTURE OF ENDLESS PLATE // *A system of integro-differential equations of contact problem about interaction with friction of endless plate with curvilinear opening and hard disc with avaiable tearing zones was constructed. Approached decision of task was realized by the method of collocation.*

"Волинський математичний вісник" публікує результати досліджень в галузі математики, інформатики та механіки. Розрахований на наукових працівників, викладачів вузів, аспірантів та студентів старших курсів механіко-математичних спеціальностей.

The "Volyn Mathematical Bulletin" publishes the results of investigation of the mathematics, informatics and mechanics. It is good for science workers, teachers of higher schools, post graduates and senior years students of the mechanics and mathematics specialities.

У цьому випуску переважають роботи з математичного моделювання і обчислювальних методів та суміжної проблематики.

Заснований у 1994 році. Свідоцтво про реєстрацію: серія РВ, №148 від 11.04.1995р.

Редакційна колегія :

Барановський С.В. (*секретар*)
Бейко І. В.
Боднар Д. І.
Бомба А. Я. (*відповідальний редактор*)
Бурак Я. Й.
Войтович М. М.
Гаращенко Ф. Г.
Горбачук М.Л.
Дейнека В.С.
Задерей П. В.
Каштан С. С. (*технічний секретар*)
Ковтунець В. В.
Кратко М. І.
Ляшко І.І.
Мельник В. С.
Попов Б. О.
Прикарпатський А. К.
Пташник Б. Й.
Савула Я. Г.
Скопєцький В. В. (*головний редактор*)
Сяський А. О.
Чикрій А.О.
Шевчук І.О.
Шинкаренко Г. А.
Янчук П. С.
Ясній П. В.

Editorial board :

Baranovsky S.V. (*secretary*)
Beyko I. V.
Bodnar D. I.
Bomba A. Ya. (*editor*)
Burak Ya. Y.
Voytovych M. M.
Garashchenko F. G.
Gorbachuk M.L.
Deyneka V.S.
Zaderej P. V.
Kashtan S. S. (*secretary*)
Kovtunets V. V.
Kratko M. I.
Lyashko I.I.
Melnyk V. S.
Popov B. O.
Prykarpatsky A. K.
Ptashnyk B. Y.
Savula Ya. G.
Skopetsky V. V. (*Editor-in-Chief*)
Syasky A. O.
Chikriy A.O.
Shevchuk I.O.
Shynkarenko G. A.
Yanchuk P. S.
Yasniy P. V.

Видається у Рівненському державному гуманітарному університеті при сприянні Українського математичного товариства, Інституту кібернетики НАН України ім. В.М.Глушкова, Інституту прикладних проблем математики і механіки НАНУ ім. Я.С.Підстригача. Друкується за ухвалою Вченої ради РДГУ.

Адреса редакції : 33000, Україна, м. Рівне, вул. Остафова, 31, Рівненський державний гуманітарний університет, кафедра інформатики та прикладної математики, редакція ВМВ. Тел.: (8+0362) 260-444 .

Наукове видання
"Волинський математичний вісник"
Випуск 8, 2001

Відповідальний за випуск Бомба А.Я.

Здано до друку . .200 р. Підписано до друку . .200 р.
Формат 1/8 Папір друк. 30×21 Ум. друк. арк. 4,54
Наклад 300 прим. Замовлення № –

Віддруковано в інформаційно-видавничому відділі
Рівненського державного гуманітарного університету
Україна, 33028, м. Рівне, вул. Остафова, 31