

Polish Academy of Sciences

Institute of Fundamental Technological Research

Archives of Mechanics

Archiwum Mechaniki Stosowanej

volume 25

issue 5

Polish Scientific Publishers

Warszawa 1973

ARCHIVES OF MECHANICS IS DEVOTED TO

Theory of elasticity and plasticity • Theory of non-classical continua • Physics of continuous media • Mechanics of discrete media • Non-linear mechanics • Rheology • Fluid gas-mechanics • Rarefied gases • Thermodynamics

FOUNDERS

**M.T. HUBER • W. NOWACKI • W. OLSZAK
W. WIERZBICKI**

EDITORIAL ADVISORY COMMITTEE

**W. NOWACKI — chairman • B. BOJARSKI
J. BONDER • P. GERMAIN • W. GUTKOWSKI
S. KALISKI • M.V. KELDYSH • J. KOŽEŠNIK
N.T. MUSKHELISHVILI • W. OLSZAK
H. PARKUS • J. PLEBAŃSKI • J. RYCHLEWSKI
G.N. SAVIN • A. SAWCZUK • B.R. SETH
I.N. SNEDDON • V.V. SOKOLOVSKI • G. SZEFER
H. ZORSKI**

EDITORIAL COMMITTEE

**W. FISZDON — editor • J. JANICZEK — secretary
T. IWIŃSKI • P. PERZYNA • M. SOKOŁOWSKI
W. SZCZEPIŃSKI • Z. WESOŁOWSKI**

Copyright 1973 by Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poland.
Printed in Poland. Editorial Office: Świętokrzyska 21, Warszawa
(Poland)

Nakład 930 (815+125). Arkuszy wydawniczych 13,0. Arkuszy drukarskich 10,25. Papier druk.-sat. III kl. 80 g, Bl. Oddano do składania 19.IV.1973. Druk ukończono we wrześniu 1973. Cena zł 38.— Zam. 654/73. Druk. im. Rewolucji Październikowej, W-wa. R-30

Contents of issue 5, vol. XXV

- 719 W. DZIUBDZIAŁA, B. KOPOCIŃSKI and Z. KOWAL, *Ultimate bearing capacity of structural systems with minimal critical sets having joint elements in pairs*
Nośność graniczna systemów konstrukcyjnych o minimalnych krytycznych zbiorach posiadających parami elementy wspólne
Предельная несущая способность сооружений, характеризуемых минимальными критическими множествами попарно совместными элементами
- 733 B. LECHOWICZ and G. SZEFER, *Consolidation of a viscoelastic semi-space in the plane state of strain*
Konsolidacja półprzestrzeni lepko-sprężystej w płaskim stanie odkształcenia
Консолидация вязко-упругого полупространства в плоском деформированном состоянии
- 745 J. SZADKOWSKI, *Stability synthesis of a plane dynamic system*
Synteza ze względu na stateczność płaskiego układu dynamicznego
Синтез плоской динамической системы по устойчивости
- 753 K. PISZCZEK, *Influence of random perturbations on self-excited vibrations of a system with one degree of freedom*
Wpływ zaburzeń przypadkowych na drgania samowzbudne układu o jednym stopniu swobody
Влияние случайных возмущений на автоколебания системы с одной степенью свободы
- 765 C.-C. WANG, *Inhomogeneities in second-grade fluid bodies and isotropic solid bodies*
Niejednorodności w ciałach ciekłych oraz w izotropowych ciałach drugiego rzędu
Неоднородности в жидких телах и изотропных твердых телах второго порядка
- 781 M. ELŻANOWSKI, *On the geometry of the state space in neoclassical thermodynamics*
O geometrii przestrzeni stanów w termodynamice neoklasycznej
О геометрии пространства состояний в неоклассической термодинамике
- 791 A. SZANIAWSKI, *Equations of flow of a one-component, three-phase mixture*
Równania przepływu jednoskładnikowej mieszaniny trójfazowej
Уравнения течения однокомпонентной трехфазной смеси
- 801 D. R. AXELRAD, J. W. PROVAN and S. EL HELBAWI, *Dislocation effects in elastic structural solids*
Wpływ dyslokacji w ciałach sprężystych o strukturze wewnętrznej
Влияние дислокаций на поведение упругих тел с внутренней микроструктурой
- 811 D. R. AXELRAD and J. W. PROVAN, *Deformation theory of elastic polycrystalline materials*
Teoria odkształcenia sprężystych materiałów polikrystalicznych
Теория деформирования упругих поликристаллических материалов
- 823 M. MATCZYŃSKI, *Motion of a crack in antiplane state of strain of an elastic strip*
Ruch szczeliny w pasmie w antypłaskim stanie odkształcenia
Распространение трещины в полосе в условиях антиплоского деформированного состояния
- 833 A. BLINOWSKI, *On the order of magnitude of the gradient-of-density dependent part of an elastic potential in liquids*
O rzędzie wielkości gradientowej części potencjału sprężystego w cieczach
Об оценке зависимой от градиента плотности частицы упругого потенциала
- 851 M. MATCZYŃSKI, *Quasi-static problem of a crack in an elastic strip subject to antiplane state of strain*
Quasi-statyczne zagadnienie szczeliny w pasmie w antypłaskim stanie odkształcenia
Квазистатическая задача о трещине в полосе в условиях антиплоского деформированного состояния

Cont. on p. III of the cover

- 861 W. FISZDON, Z. WALENTA and A. WORTMAN, *An experimental and theoretical study of the distortion of a travelling shock wave by wall effects*
Doświadczalne i teoretyczne badania nad odkształceniem ruchomej fali uderzeniowej w wyniku wpływu ścianki
Опытное и теоретическое исследования деформирования движущейся ударной волны под влиянием воздействия стенки
- 871 H. BROBERG, *A probabilistic interpretation of creep rupture curves*
Probabilistyczna interpretacja krzywych zniszczenia pełzającego
Вероятностная трактовка кривых разрушения при ползучести

The next number of Archives of Mechanics will contain the following papers:

- M. ARCISZ, *Finite, axially symmetric deformation of plastic fibre-reinforced materials* ● Osłowo-symetryczna deformacja ośrodka plastycznego zbrojonego włóknami ● Конечные осесимметричные деформации армированных пластических тел
- H. H. E. LEIPHOLZ, *On the calculation of buckling loads by means of hybrid Ritz equations* ● O obliczaniu obciążeń flatterowych za pomocą hybrydowych równań Ritz'a ● Расчет нагрузок флаттера при помощи гибридных уравнений Ритца
- J. KRZEMIŃSKI, *Heterogeneous nucleation of microcracks in strained metals* ● Niejednorodne zarodkowanie mikroszczelin w odkształconych metalach ● Неоднородное образование зародышей микротрещин в деформированных металлах
- R. W. LARDNER, *Foundations of the theory of disclinations* ● Podstawy teorii dysklinacji ● Основы теории дисклиниаций
- J. SKIEPKO, *On the existence of a magnetogasdynamical shock wave structure with negligible shear viscosity* ● O istnieniu struktury magneto gazodynamicznych fal uderzeniowych przy zaniedbaniu współczynnika pierwszej lepkości ● O существовании структуры магнитогазодинамических ударных волн при пренебрежимости коэффициентом первой вязкости
- B. KŁOSOWICZ, *On the optimum nonhomogeneity of an elastic rod in torsion numerical examples* ● O optymalnej niejednorodności sprężystego pręta skręcanego, przykłady liczbowe ● Об оптимальной неоднородности упругого стержня при кручении: некоторые численные примеры
- A. A. GOŁĘBIEWSKA, *Self-energy and interaction of kinks* ● Energia własna i oddziaływanie przegięć linii dyslokacji ● Собственная энергия и взаимодействие кинков
- D. ROGULA, *Dislocation lines in nonlocal elastic continua* ● Linie dyslokacji w nielokalnych ośrodkach sprężystych ● Дислокационные линии в нелокальной упругой среде
- Y. TAKEUTI, *On plane micropolar thermoelasticity in multiply-connected domains and its application* ● O płaskim zadaniu mikropolarniej termosprężystości dla skończonych obszarów wielospójnych ● Плоская задача микрополарной термоупругости для конечных многосвязных областей
- R. GANOWICZ, *On the fundamental singularity in the theory of shallow cylindrical shells* ● O podstawowej osobliwości w teorii mało-wypukłych powłok walcowych ● O фундаментальном сингулярном решении в теории полых цилиндрических оболочек
- V. P. KOROBENIKOV, P. I. CHUSHKIN, L. V. SHURSHALOV, *Two-dimensional unsteady problems on expansion of compressed gas volume* ● Dwuwymiarowe niestabilne zagadnienia ekspansji sprężonej objętości gazu ● Двумерные нестационарные задачи о разлете объема сжатого газа
- B. OLSZEWSKI, *Duality of foundations of mechanics of discrete elastic systems* ● O dwoistości podstaw mechaniki dyskretnych układów sprężystych ● O двойственности основ механики дискретных упругих систем
- J. J. GROSS, *Mixtures of fluids and isotropic solids* ● Mieszanki cieczy i izotropowych ciał stałych ● Смеси жидкостей и изотропных твердых тел

Brief Notes

- J. M. STEINER, *Overstable convection in a viscoelastic fluid layer at large Chandrasekhar number*
E. M. SHOEMAKER, *On velocity discontinuities in elasto-plastic boundary value problems*