

Polish Academy of Sciences

Institute of Fundamental Technological Research

Archives of Mechanics

Archiwum Mechaniki Stosowanej

volume 27

issue 1

Polish Scientific Publishers

Warszawa 1975

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. KOŽEŠNÍK
N.T. MUSKHELISHVILI • W. OLSZAK
H. PARKUS • J. PLEBAŃSKI • J. RYCHLEWSKI
G.N. SAVIN • A. SAWCZUK • B.R. SETH
I.N. SNEDDON • V.V. SOKOLOVSKII • G. SZEFER
H. ZORSKI**

EDITORIAL COMMITTEE

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

Copyright 1975 by Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poland.
Printed in Poland. Editorial Office: Świętokrzyska 21,
00-049 Warszawa (Poland)

Nakład 840 (716+124). Arkuszy wydawniczych 18,5. Arkuszy drukarskich 14,25+0,5 luźna wkładka. Papier druk.-sat. III kl. 80 g. Bl. Oddano do składania 3. X. 1974. Druk ukończono w lutym 1975. Cena zł 38.—. Zam. 1433/74. Druk. im. Rewolucji Październikowej, W-wa. B-34

Contents of issue 1 vol. XXVII

- 3 R. PUZYREWSKI, *Gasdynamics effect of condensation at high pressure in Laval nozzle*
Gazodynamiczne zjawisko kondensacji przy wysokich ciśnieniach w dyszy Lavalala
Газодинамическое явление конденсации при высоких давлениях в сонде Лавалья
- 15 J. DYSZLEWICZ, *The stress and displacement functions for the "second" axisymmetric problem of micropolar elastostatics*
Funkcje naprężeń i funkcje przemieszczeń dla "drugiego" osiowosymetrycznego zagadnienia mikro-polarnej elastostatyki
Функции напряжений и функции перемещений для „второй” осесимметрической задачи микрополярной эластостатики
- 29 D. G. B. EDELEN, *On the thermodynamics of fluids with nonlocal interactions: a nonlocal view of phase boundaries*
Termodynamika cieczy z oddziaływaniami nielokalnymi: nielokalne spojrzenie na granice faz
Термодинамика жидкости с нелокальными взаимодействиями: нелокальный взгляд на границы фаз
- 49 M. BURNAT, *Regular simple wave interactions*
Oddziaływanie regularnych fal prostych
Взаимодействие регулярных простых волн
- 79 E. KOSSECKA, *Mathematical theory of defects. Part II. Dynamics.*
Matematyczna teoria defektów. Część II. Dynamika
Математическая теория дефектов. Часть II. Динамика
- 93 J. J. SŁAWIANOWSKI, *Newtonian dynamics of homogeneous strains*
Newtonowska dynamika jednorodnych naprężeń
Динамика Ньютона однородных напряжений
- 109 I. POP, *Unsteady laminar combined convection near the lower stagnation point of an isothermal circular cylinder*
Nieustalona laminarna konwekcja złożona w pobliżu niższego punktu stagnacji izotermicznego walca kołowego
Неустановившаяся ламинарная сложная конвекция вблизи нижней критической точки изотермического кругового цилиндра
- 115 R. S. SHARMA, *Flow over an oscillating porous plate*
Przepływ ponad oscylującą porowatą płytą
Течение над осциллирующей пористой плитой
- 125 M. PODOWSKI, *Stability criterion of a dynamic system described by equations with a deviated argument*
Kryterium stateczności układu dynamicznego opisanego równaniami z odchyłonym argumentem
Критерий устойчивости динамической системы описанной уравнениями с отклоняющимся аргументом
- 133 U. GAMER and Y. H. PAO, *Diffraction of a plane harmonic SH wave by semi-cylindrical layers*
Dyfrakcja płaskiej harmonicznej fali SH na warstwach półcylindrycznych
Дифракция плоской гармонической волны SH на полуцилиндрических слоях
- 141 Z. PERADZYŃSKI, *Hyperbolic flows in ideal plasticity*
Przepływy hiperboliczne w idealnej plastyczności
Гиперболические течения в идеальной пластичности
- 157 T. HUESKEL and A. DRESCHER, *On dilatational effects of inelastic granular media*
O objętościowych efektach niesprężystych ośrodków ziarnistych
Об дилатансионных эффектах неупругой среды сыпучей
Cont, on p. of the cover

- 173 A. GRUNDLAND, *Algebraic properties of nonhomogeneous equations of magnetohydrodynamics in the presence of gravitational and Coriolis forces. Examples of solutions — simple states*
 Algebraiczne własności niejednorodnych równań magnetohydrodynamiki w obecności sił grawitacyjnych i sił Coriolisa. Przykłady rozwiązań — stany proste
 Алгебраические свойства неоднородных уравнений магнетогидродинамики в наличии гравитационных и Кориолисовых сил. Примеры решений — простые состояния
- 201 R. HERCZYŃSKI and I. PIENKOWSKA, *Effective viscosity of suspension*
 Lepkość efektywna zawiesin
 Эффективная вязкость взвесей
- 219 S. KOSOWSKI, *Aerodynamic interference for the system of two spheres moving in free-molecular medium*
 Interferencja aerodynamiczna dla układu dwu kul, poruszającego się w ośrodku swobodnie-molekularnym
 Аэродинамическая интерференция для системы двух сфер, движущейся в свободно-молекулярной среде

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

- W. KOSIŃSKI, *On the global behaviour of one-dimensional acceleration waves in a material with internal variables*
 O globalnym zachowaniu się jednowymiarowych fal przyspieszenia w materiale z parametrami wewnętrznymi
 O глобальном поведении одномерных волн ускорения в материале с внутренними параметрами
- A. A. PIVNITSKIY, *Numerical investigation of rarefied gas atoms scattering from rough solid surface*
 Numeryczna analiza rozpraszania atomów rozrzedzonego gazu na szorstkiej sztywnej powierzchni
 Численный анализ рассеяния атомов разреженного газа на шероховатой жесткой поверхности
- GIANPIETRO DEL PIERO, *On a mathematical theory of elastic-plastic materials*
 O matematycznej teorii materiałów sprężysto-plastycznych
 O математической теории упруго-пластических материалов
- A. BLINOWSKI, *Gradient description of capillary phenomena in multi-component fluids*
 Opis gradientowy zjawisk kapilarnych w płynach wieloskładnikowych
 Градиентная модель капиллярных явлений в многокомпонентных жидких и газовых средах
- M. U. SHAIKHAR and R. S. D. TALWALKAR, *Dynamic coupled thermoelastic problems in micropolar theory. II*
 Dynamiczne sprzężone zagadnienia termosprężyste w teorii mikropolarnej. II
 Динамические сопряженные термоупругие задачи в микрополяриной теории. II
- F. G. SHAMIEV, *Optimal design of plates loaded by two sets of lateral loads*
 Optymalne projektowanie płyt w przypadku dwóch układów poprzecznych obciążeń
 Проектирование пластинок минимального веса при действии противоположно направленных систем нагрузок
- D. НОМЕНТОВСЧИ, *Aerodynamique stationnaire linearise. I (subsonique)*
 Ustalona zlinearyzowana aerodynamika. I (poddźwiękowa)
 Установившаяся линеаризованная аэродинамика. I (дозвуковая)
- A. J. A. MORGAN, *Spatially cognitive media. Constitutive theory*
 Ośrodki poznawcze przestrzennie. I. Teoria konstytutywna.
 Пространственно познавательные среды. I. Теория определяющих уравнений
- A. J. A. MORGAN and Y. S. PAN, *Spatially cognitive media. II. One-dimensional theory*
 Przestrzennie świadome ośrodki. II. Teoria jednowymiarowa
 Пространственно познавательные среды. II. Одномерная теория
- G. S. MIGIRENKO, V. I. MIKUTA, B. G. NOVIKOV, *Hydrodynamics characteristic of non-circular cavity flows*
 A. J. A. MORGAN, *Material connections and induced metrics on inhomogeneous materially uniform two-solids*
 J. L. AURIAULT, *Sur la rhéologie d'un milieu poreux saturé consolidant*