

Institute of Fundamental Technical Research
Polish Academy of Sciences

Archives of Mechanics

Archiwum Mechaniki Stosowanej

volume 24

issue 5-6

Polish Scientific Publishers

Warszawa 1972

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

**J. BONDER • W. FISZDON • P. GERMAIN • T. IWIŃSKI
J. JANICZEK • M. V. KELDYSH • J. KOZEŚNIK
N. I. MUSKHELISHVILI • W. NOWACKI • W. OLSZAK
H. PARKUS • P. PERZYNA • G. N. SAVIN • B. R. SETH
I. N. SNEDDON • V. V. SOKOLOVSKY • M. SOKOŁOWSKI**

EDITORIAL COMMITTEE

**W. NOWACKI—CHAIRMAN • W. FISZDON—EDITOR
J. BONDER • T. IWIŃSKI • J. JANICZEK • W. OLSZAK
P. PERZYNA • M. SOKOŁOWSKI**

Copyright 1972 by Polska Akademia Nauk, Warszawa, Poland
Printed in Poland. Editorial Office: Świętokrzyska 21, Warszawa
(Poland)

Nakład 950 (820+130). Arkuszy wydawniczych 33,5. Arkuszy drukarskich 27,0. Papier druk. sat. III kl. 80 g, Bl. Oddano do składania 17.VIII.1972. Druk ukończ. w grudniu 1972. Cena zł 76.—
Zam. 1159/72. Druk. im. Rewolucji Październikowej, W-wa. A-108

*This issue is dedicated
to Professor Wacław Olszak
on his
seventieth Birthday*

Contents of issue 5-6, vol. XXIV

- 661 WACŁAW OLSZAK
- 665 WACŁAW OLSZAK, *List of publication*
- 681 S. ZAHORSKI, *Flows with proportional stretch history*
Przepływy z proporcjonalną historią deformacji
Течения с пропорциональной историей деформирования
- 701 N. JONES and R. M. WALTERS, *A comparison of theory and experiments on the dynamic plastic behavior of shells*
Porównanie wyników teorii i doświadczeń nad dynamiką powłok plastycznych
Сравнение теоретических и экспериментальных результатов по динамике пластических оболочек
- 715 M. REINER, *The rigidity of gases*
Sztywność gazów
Жесткость газов
- 727 O. W. DILLON, Jr. and P. PERZYNA, *A gradient theory of materials with memory and internal changes*
Gradientowa teoria materiałów z pamięcią i z wewnętrznymi zmianami strukturalnymi
Градиентная теория наследственных материалов с внутренними структурными изменениями
- 749 F. K. G. ODQVIST, *Application of energy methods in creep mechanics*
Zastosowanie metod energetycznych w mechanice pełzania
Приложения энергетических методов к механике ползучести
- 759 A. BALTOV, *Thermodynamics of the microfracture process in polymers*
Termodynamika procesu mikrozniszczenia w polimerach
Термодинамика процессов микроразрушения в полимерах
- 769 B. R. SETH, *Yield conditions in plasticity*
Warunki płynięcia w teorii plastyczności
Условия текучести в теории пластичности
- 777 W. WOJEWÓDZKI, *Buckling of viscoplastic cylindrical shells loaded by radial pressure impulse*
Wyboczenie lepkoplastycznych powłok cylindrycznych obciążonych radialnym impulsem ciśnienia
Устойчивость вязкопластических цилиндрических оболочек, нагруженных радиальным импульсом давления
- 793 Z. WESOŁOWSKI, *Acoustic wave in finitely deformed elastic material*
O propagacji fali akustycznej w materiale sprężystym
O распространении акустической волны в упругом материале
- 803 I. KISIEL, *On the mechanical behaviour of quasi-linear bodies*
O mechanicznym zachowaniu się quasi-liniowych ciał
O механическом поведении квазилинейных материалов
- 811 CZ. EIMER, *Stochastic Green functions in elasticity of composites*
Стохастические функции Грина в теории упругости композитных материалов
- 819 H. PARKUS, *Thermoelastic equations for ferromagnetic bodies*
Równania termospężystości dla ferromagnetyków
Уравнения термоупругости для ферромагнитов
- 827 W. PRAGER, *Convexity in plasticity*
Wypukłość w plastyczności
Выпуклость в пластичности
- 837 A. DRESCHER, *Some remarks on plane flow of granular media*
Pewne uwagi o płaskim płynięciu ośrodka rozdrobnionego
Некоторые замечания о плоском течении размельченной среды

- 849 K. C. VALANIS, *Irreversible thermodynamics with internal inertia. Principle of stationary total dissipation*
 Termodynamika procesów nieodwracalnych z wewnętrzną bezwładnością. Zasada stałości całkowitej dysypacji
 Термодинамика необратимых процессов с внутренней инерцией. Принцип стационарности полной диссипации
- 863 J. MANDEL, *Note sur l'application du critère de Tresca au problème de la flexion circulaire d'un cylindre élastoplastique*
 Uwagi o stosowaniu kryterium Treski do problemu kołowego ugięcia walca sprężysto-plastycznego
 Замечания о применении критерия Треска к проблеме кругового прогиба упруго-пластического цилиндра
- 873 O. C. ZIENKIEWICZ and I. C. CORMEAU, *Visco-plasticity solution by finite element process*
 Rozwiązanie zagadnienia lepkoplastyczności za pomocą metody elementów skończonych
 Решения задач вязкопластичности при помощи метода конечных элементов
- 891 KH. A. RAKHMATULIN and N. MAMADALIYEV, *On the propagation of waves in elastic-plastic semi-space, due to a moving and variable along the boundary loading*
 O propagacji fal w sprężysto-plastycznej półprzestrzeni, wywołanych poruszającym się i zmiennym obciążeniem wzdłuż granicy
 O распространении волн в упруго-пластическом полупространстве, вызванных движущейся и переменной вдоль границы нагрузкой
- 899 D. NIEPOSTYN, *Limit state of an elliptical plate*
 Płyta eliptyczna w stanie granicznym
 Эллиптическая пластинка в предельном состоянии
- 919 W. SZCZEPIŃSKI, *Of the motion of flat landslides and avalanches treated as a problem in plasticity*
 O ruchu płaskich osuwisk ziemnych i lawin śnieżnych, traktowanym jako zagadnienie plastyczności
 O движении плоских грунтовых и снежных обвалов рассматриваемых как задача теории пластичности
- 931 J. HULT, *Creep in slightly redundant structures*
 Pełzanie słabo statycznie niewyznaczalnych konstrukcji
 Ползучесть слабо статически неопределимых сооружений
- 941 T. WIERZBIŃSKI, *An approximate linear theory of thin viscoplastic shells*
 Przybliżona liniowa teoria cienkich lepkoplastycznych powłok
 Приближённая линейная теория вязкопластических тонких оболочек
- 955 J. BRILLA, *Large deflections of viscoelastic anisotropic plates*
 Duże ugięcia lepkosprężystych płyt anizotropowych
 Конечные прогибы вязко-упругих анизотропных пластинок
- 965 J. MURZEWSKI, *Random yield limit of stochastically non-homogeneous elements in tension*
 Losowa granica plastyczności stochastycznie niejednorodnych elementów rozciąganych
 Случайный предел пластичности стохастически неоднородных растягиваемых элементов
- 975 TH. LEHMANN, *Some thermodynamic considerations of phenomenological theory of non-isothermal elastic-plastic deformations*
 Pewne rozważania termodynamiczne dotyczące fenomenologicznej teorii nieizotermicznych odkształceń sprężysto-plastycznych
 Некоторые термодинамические рассуждения, касающиеся феноменологической теории не-изотермических упруго-пластических деформаций

- 991 D. RADENKOVIC and Q. S. NGUYEN, *La dualité des théorèmes limites pour une structure en matériau rigide-plastique standard*
Dualizm twierzeń granicznych dla konstrukcji o standardowych własnościach sztywno-plastycznych
Дуализм предельных теорем для конструкций со стандартными жестко-пластическими свойствами
- 999 I. SULICIU, L. E. MALVERN and N. CRISTESCU, *Remarks concerning the "plateau" in dynamic plasticity*
Uwagi na temat "plateau" w dynamicznej teorii plastyczności
Замечания на тему "плато" в динамической теории пластичности
- 1013 S. KALISZKY, *Plastic deformations of thick-walled concrete tubes under dynamic internal pressure*
Plastyczne odkształcenia żelbetowych rur grubościennych pod działaniem dynamicznego ciśnienia wewnętrznego
Пластические деформации железобетонных толстостенных труб под действием динамического внутреннего давления
- 1023 T. C. KENNEDY and G. HERRMANN, *Moving load on a solid-solid interface: supersonic regime*
Ruchome obciążenie na styku dwóch ciał stałych. Zakres naddźwiękowy
Подвижная нагрузка на контакте двух твердых тел. Сверхзвуковой случай
- 1029 B. L. KARINALOO and F. I. NIORDSON, *Optimum design of vibrating beams under axial compression*
Optymalizacja belek drgających pod działaniem osiowych sił ściskających
Оптимизация колеблющихся балок под действием осевых сжимающих сил
- 1039 M. ŻYCZKOWSKI and M. GALOS, *Plastic torsion and tension of naturally uniformly twisted bars*
Plastyczne skręcanie z rozciąganiem prętów jednostajnie zwitych
Пластические кручения с растяжением равномерно витых стержней
- 1057 A. A. ČYRAS, *Optimisation theory of elastic-rigid bodies under repeated variable deformation*
Teoria optymalizacji ciała idealnie sprężysto-sztywnego przy odkształcaniu cyklicznym
Теория оптимизации идеально упруго-жесткого тела при циклической деформации
- 1073 D. C. DRUCKER, *Tensile strength and extensibility of concrete and mortar idealized as elastic- or plastic-brittle*
Wytrzymałość na rozciąganie i wydłużalność betonu i zaprawy dla wyidealizowanego modelu krucho-sprężystego lub krucho-plastycznego
Прочность на растяжение и удлинение бетона и раствора для идеальной хрупко-упругой или хрупко-пластичной модели

Brief Notes

- 1083 J. MIELNICZUK and A. SAWCZUK, *A note on finite elastic-plastic bending*