

BIULETYN INFORMACYJNY

KURS SZKOLENIOWY NT. „ZASTOSOWANIE METOD TOPOLOGII I ANALIZY FUNKCJONALNEJ W MECHANICE TEORETYCZNEJ”.

W dniach 20 - 30 października 1980 roku odbył się w Jabłonie kurs szkoleniowy na temat wybranych metod topologii i analizy funkcjonalnej w mechanice, zorganizowany przez Sekcję Mechaniki Teoretycznej, Komitetu Mechaniki PAN.

Podstawy dynamiki topologicznej zostały przedstawione przez prof. Romana Gutowskiego z Politechniki Warszawskiej. Uwagę w tym wykładzie skupiono na podstawowych pojęciach i twierdzeniach dotyczących układu dynamicznego, ruchów i trajektorii, zbiorów niezmienniczych, punktów spoczynku, punktów i zbiorów granicznych, stateczności w sensie Lagrange'a, ruchu po torusie i jego stateczności w sensie Poissona, punktów błędzących i niebłędzących, zbioru ruchów centralnych, zbiorów minimalnych ruchów rekurencyjnych i prawie rekurencyjnych oraz ich związku ze zbiorami minimalnymi.

Elementy analizy wypukłej przedstawił prof. Adam Piskorek z Uniwersytetu Warszawskiego. W tym wykładzie przedstawiono pojęcia podstawowe analizy wypukłej i jej twierdzeń oraz ukazano ich zastosowania. W szczególności, poza preliminariami funkcjonalno-analitycznymi, rozważania dotyczyły dwoistości i słabej topologii, funkcji wypukłych, ciągłych i półciągłych dolnie, punktowych kresów górnych ciągłych funkcji afinicznych, gamma regularyzacji, funkcji sprzężonych i dwusprzężonych, subbróźniczkalności oraz minimizacji funkcji wypukłych i nierówności wariacyjnych.

Doc. Jerzy Kurlandzki z Instytutu Podstawowych Problemów Techniki PAN przedstawił konstrukcję nowego formalizmu wariacyjnego w przestrzeni transformacji Fouriera. Zwrócono uwagę na to, że podstawowe pojęcia tego formalizmu takie jak równania Eulera — Lagrange'a, funkcjonal działania, funkcje Lagrange'a oraz związane z nimi zasady zachowania mają formę analogiczną do formalizmu klasycznego. Pokazano na związku tego formalizmu oraz różnice z formalizmem klasycznym oraz na możliwości zastosowania jego w fizyce i technice.

Wprowadzenie do równań różniczkowych w przestrzeni Banacha było celem wykładu prof. Jerzego Muszyńskiego z Politechniki Warszawskiej. Pokazano, że wiele znanych wyników dla równań w R^n przenosi się na równania abstrakcyjne przy założeniu, że ich prawe strony spełniają warunki Lipschitza. Przedstawiono klasyczną teorię istnienia i jednoznaczności rozwiązań zagadnienia Cauchy'ego w postaci twierdzeń typu Picarda-Lindelöfa. Podano przykład, gdy twierdzenie typu Peano nie ma miejsca dla równań w przestrzeni Banacha. W przypadku równań liniowych podano twierdzenia typu Lapunowa o stabilności.

Dr Katarzyna Litewska przedstawiła metodę sprowadzania zagadnień mieszanych dla cząstkowych równań ewolucyjnych do odpowiednich zagadnień początkowych dla równań operatorowych, wykorzystując teorię silnie ciągłych półgrup. Zastosowanie tej metody pokazano na przykładzie zagadnienia początkowego dla struny nieskończonej.

Organizatorem i Kierownikiem kursu szkoleniowego był Prof. R. Gutowski, Przewodniczący Sekcji Mechaniki Teoretycznej Komitetu Mechaniki PAN.

Roman Gutowski

SPRAWOZDANIE Z KONFERENCJI

„Problemy losowe w mechanice konstrukcji” — Gdańsk, 14, 15 listopada 1980 r.

Organizatorami konferencji byli:

Instytut Konstrukcji Budowlanych Politechniki Gdańskiej, — Sekcja Mechaniki Konstrukcji Komitetu Inżynierii Lądowej i Wodnej PAN, — Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej, Oddział w Gdańsku.

Przewodniczącym Komitetu Organizacyjnego był prof. Eugeniusz Bielewicz.

W konferencji uczestniczyły 62 osoby. W czasie obrad wygłoszono 23 referaty:

1. Andrzej Baranowski, Analiza drgań losowych układów dynamicznych ciągle-dyskretnych,
2. Eugeniusz Bielewicz, Krzysztof Dobrowolski, Mirosław Skowronek, Ogólny program na EMC dla losowych zagadnień w powłokach toroidalnych,
3. Eugeniusz Bielewicz, Mirosław Skowronek, Analiza wpływu losowych odchyłeń geometrii dla pewnego typu konstrukcji powłokowej,
4. Kazimierz Biernatowski, Niezawodność współdziałania konstrukcji z podłożem gruntowym,
5. Zdzisław Bodarski, Hartmut Pasternak, Analiza i prognoza jakości toru podsuwnicowego za pomocą łańcuchów Markowa,
6. Czesław Branicki, Statyka i dynamika siatek wiszących z losowymi niedokładnościami geometrii,
7. Czesław Branicki, Paweł Kłosowski, Analiza numeryczna problemu statycznego pewnego typu siatki wiszącej z imperfekcjami geometrycznymi,
8. Aleksander Bzowy, Zastosowanie metody analizy przedziałowej w zagadnieniu płyty na sprężystym podłożu,
9. Tadeusz Chmielewski, Jerzy Chrobak, Analiza stochastyczna drgań liniowych układów dyskretnych,
10. Wacław Dobosz, Budowa modelu statycznego estymującego przemieszczenie na zaporze,
11. Krzysztof Doliński, Dynamika sztywno-plastycznej powłoki cylindrycznej obciążonej stochastycznym ciśnieniem wewnętrznym,
12. Ryszard Ganowicz, Pełzanie prostych konstrukcji wykonanych z materiałów o losowych własnościach,
13. Władysław Grzesiak, Zagadnienie stochastycznie nieliniowych drgań konstrukcji wspornikowej,
14. Wojciech Karmowski, Aproksymacja funkcji określonej w obszarze płaskim zbiorem wartości eksperymentalnych w dowolnie rozmieszczonych punktach,
15. Wojciech Karmowski, Janusz Orkisz, Wygładzanie krzywych eksperymentalnych uwzględniające fizyczną funkcję rozrzutu danych,
16. Władysław Knabe, Wpływ losowości podatności podpór na maksymalny moment zginający w belce ciąglej na trzech podporach,
17. Janusz Murzewski, Ewa Irzyk, Projektowanie belek wieloprzęsłowych z uwzględnieniem niezawodności systemu.
18. Janusz Murzewski, Andrzej Machowski, Wytrzymałość plastyczna stochastycznie jednorodnych prętów rozciąganych,
19. Jerzy Onysyk, Zastosowanie metody Monte-Carlo do oceny stanu naprężenia w elementach betonowych z uwzględnieniem zjawisk reologicznych,
20. Aleksander Panek, Estymacja parametrów układów statycznych — filtr o skończonej pamięci,
21. Ryszard Sygulski, Badania modelowe w tunelu aerodynamicznym drgań przekrycia membranowego,
22. Béla Szentiványi, Static analysis of gridworks on elastic supports in case of stochastically linear and nonlinear problems,
23. Zbigniew Kowal, Wacław Łaban, Wojciech Seidel, Teoretyczna aproksymacja empirycznych parametrów losowego wyteżenia prętów wybranych modeli struktur przestrzennych.

Referaty od 1 do 22 zostały opublikowane na prawach rękopisu w materiałach konferencji i wcześniej rozesłane do uczestników konferencji.

Odbyło się również spotkanie dyskusyjne pt. „Czy uwzględnienie losowości prowadzi do istotnego postępu w teorii konstrukcji?”. Wprowadzenia do dyskusji dokonał — oraz spotkanie prowadził — prof. Piotr Wilde.

Obrady i spotkanie dyskusyjne miały żywy przebieg, dając możliwość do wymiany poglądów i stanowisk różnych zespołów krajowych zajmujących się zagadnieniami losowymi w mechanice.

Eugeniusz Bielewicz

Zawiadomienie o konferencjach.

1. Symposium poświęcone pamięci profesora Wacława Olszaka organizuje CISM, w czerwcu 1983. Tytuł symposium „Plasticity today”. Streszczenia referatów (o objętości nie mniej niż 500 słów) należy przesyłać do końca grudnia 1982 na adres CISM Symposium Plasticity today, Piazza Garibaldi 18, 33100 Udine, Italy

2. 1983 Tokyo International Gas Turbine Congress
23—28 października 1983.

Adres: Sansei International Inc.

4-1-21, Toranomon, Minato-ku, Tokyo 105, Japan

3. Third international symposium on flow visualisation

6—9 września 1983

Ann Arbor, Michigan 48109 (Prof. Wan-Jei Yang)

4. Doroczna konferencja GAMM odbędzie się w dniach 28 do 31 marca w Hamburgu

5. The third international conference on numerical methods in thermal problems

The University of Washington, Seattle, USA

2—5 sierpień 1983

6. International conference on numerical methods in laminar and turbulent flow

8—11 sierpień 1983

The University of Washington, Seattle, USA

7. Fourth International Conference on Mathematical Modeling

15, 17 sierpień 1983

Zurych, Szwajcaria

Adres do korespondencji: Prof. X.J.R. Avula, School of Engineering, University of Missouri-Rolla, Missouri 65401 USA

Wyniki konkursu.

Oddział PTMETS w Częstochowie zorganizował w 1981 r. ogólnopolski konkurs na najlepszą pracę doświadczalną z mechaniki. Wpłynęły trzy prace.

Sąd konkursowy przyznał:

III nagrodę w wysokości 6000 zł mgr inż. Piotrowi Doerfferowi (Gdańsk) za pracę „Badanie wpływu kształtu krawędzi spływu profili naddźwiękowych na straty w falach uderzeniowych”, wyróżnienie w wysokości 4000 zł. dr inż. Jerzemu Wąsowskiemu (Warszawa) za pracę „Optyczna metoda wyznaczania krzywizny płyt w czasie rzeczywistym”

W następnym Zeszycie ukażą się prace:

Cz. WOŹNIAK, Analiza niestandardowa w mechanice newtonowskiej punktu materialnego (I).

Нестандартный анализ в ньютоновской механике материальной точки (I).

Nonstandard analysis in Newtonian Mechanics of mass point (I).

R. GUTOWSKI, Wrażliwość rozwiązań równania liniowych drgań membrany na zmiany współczynników równania.

Чувствительность решений уравнения линейных колебаний мембраны относительно изменений его коэффициентов.

Sensivity of solutions of linear equation for a vibrating membrane to variation of equation coefficients.

- K. CIEŚLIŃSKI, O pewnym matematycznym modelu procesu kolmatacji wymiarowej w szczelinach i jego zastosowaniu.
 Математическая модель процесса кольматации на щелях и его применение.
 On a mathematical model of calmatage process in cracks and its application.
- S. MATYSIAK, Z. OLESIAK, O pewnych własnościach naprężeń w kompozytach lamelkowych.
 О некоторых свойствах напряжений в композиционных материалах с лентообразными волокнами.
 Properties of stresses in composites with ribbon-like inclusions.
- C. KOMORZYŃSKI, J. STURŃSKI, Wpływ podatliwości pierścieni wzmacniających na pracę kompensatorów mieszkowych.
 Влияние податливости укрепляющих колец на работу компенсаторов сильфонного типа
 Influence of the rigidity of reinforcing rings on the work of expansion joints.
- S. KASPRZYK, R. ZIERNICKI, *Drżania giętne belki wywołane poruszającym się układem dyskretnym.*
 Поперечные колебания балки вынужденные движущейся механической системой из сосредоточенными параметрами.
 Transverse vibrations of a beam forced by discrete material system moving on it.
- M. NOWAK, Analizy opis starzenia się poliamidu 6 niszczonego zmęczeniowo.
 Аналитическое описание старения усталостно разрушаемого полиамида 6.
 Analitical description of aging of polyamide 6 subjected to fatigue failure.
- K. VARŠAMOV i inni, Wyznaczanie prędkości przepływu wywołanej wirowym stożkiem.
 Вычисление скорости порожденной вихревым конусом.
 On the calculation of the velocity induced by a vortex-source.
- B. BORKOWSKA-PAWLAK, W. KORDYLEWSKI, Warunek utraty stabilności konwekcji swobodnej w warstwie porowatej.
 Условие потери стабильности естественной конвекции в пористом слое.
 Loss of stability condition for free convection in a porous layer.
- St. DROBIAK, Lepkość wirowa w osiowo-symetrycznych strugach zawirowanych.
 Турбулентная вязкость осе — симметричной закрученной струи.
 Eddy viscosity in axially symmetric swirling jets.