

BIULETYN INFORMACYJNY

DRUGA LETNIA SZKOŁA NA TEMAT «MODEL SZTYWNO-PLASTYCZNEGO CIAŁA W TEORII PŁYT I POWŁOK» Kääriku (Est. SRR), 2—8 czerwiec 1969 r.

Na wzór pierwszej Letniej Szkoły (Kääriku, 22—31 lipiec 1966) zorganizowano ponownie konferencję poświęconą tym razem zastosowaniom teorii plastyczności w teorii płyt i powłok. Celem tego typu konferencji jest danie możliwości wystąpienia młodym pracownikom nauki z własnymi pracami, jak też wystuchanie referatów przeglądowych wygłaszanych przez wybitnych specjalistów.

Konferencja została zorganizowana pod patronatem Akademii Nauk ZSRR oraz Ministerstwa Średniego i Wyższego Szkolnictwa ZSRR przez Tartuski Gos. Uniwersytet. Przewodniczącym «Szkoły» był prof. Ū. LEPIK (TGU). W konferencji wzięło udział 99 uczestników reprezentujących 23 ośrodki naukowe Związku Radzieckiego i 2 ośrodki Polski (prof. A. SAWCZUK i doc. J. RYCHLEWSKI z Warszawy, dr Z. WASZCZYSZYN z Krakowa). Ogółem wygłoszono 27 referatów, z czego 5 było przeglądowych.

Referaty przeglądowe, nie ograniczone limitem czasu, obejmowały różnorodną tematykę. Referaty wygłoszili: Ju. W. NIEMIROWSKIJ, *Statyka i dynamika sztywno-plastycznych konstrukcyjnie anizotropowych i niejednorodnych powłok i płyt*, A. S. GRIGORIEW, *O teorii powłok przy dużych odkształceniach*, G. I. BYKOWCEW i T. D. SEMYKINA, *Odkształcenia konstrukcji z lepkoplastycznego materiału*, P. MÜRSEPP, *90-lecie urodzin L. S. Lejbizona* oraz Ju. N. RABOTNOW opowiedział o swoich osobistych wrażeniach z konferencji na temat zniszczenia kruchej w Brighton.

Wystąpienia pozostałych uczestników zamykały się w ramach 20 minut i dają się z grubsza podzielić na następujące grupy: a) dynamika sztywno-plastycznych płyt i powłok — 7 referatów, b) zadania statyczne projektowania i obliczania — 11 referatów, c) optymalne projektowanie — 2 referaty, d) inne zagadnienia (lepkosprężystość, zagadnienia podstawowe teorii plastyczności, metody matematyczne) — 3 referaty.

Należy podkreślić, że zarówno w referatach przeglądowych, jak też przykładach zastosowań wielokrotnie cytowano i opierano się na pracach polskich.

Zaproszeni goście z Polski wygłoszili następujące referaty: A. SAWCZUK, *Pełne rozwiązania w teorii płyt*, J. RYCHLEWSKI, *O dodatniej określoności mocy dysypacji*, Z. WASZCZYSZYN, *Skończone ugięcia plastycznych ortotropowych powłok obrotowo-symetrycznych*.

Konferencja odbyła się w Kääriku — sportowej bazie TGU, położonej w odległości około 60 km na południe od Tartu. Miejsowość licząca zaledwie kilka domów, piękne otoczenie z pobliskim jeziorem i lasami, wreszcie same budynki bazy wraz z urządzeniami sportowymi stwarzały idealne warunki nie tylko dla obrad i nawiązania bliskich kontaktów, ale też dla odpoczynku. Stworzenie serdecznej atmosfery i nadzwyczajna gościnność w stosunku do wszystkich gości była dziełem całego Komitetu Organizacyjnego, a przede wszystkim prof. Ū. LEPIKA oraz prof. U. NIGULA.

Zenon Waszczyszyn (Kraków)

SYMPOZJUM IUTAM
«NIESTATECZNOŚĆ UKŁADÓW CIĄGLYCH»
Herrenalb (koło Karlsruhe), 8—12. IX. 1969 r.

Obok wielkich kongresów międzynarodowych, obejmujących swą tematyką całokształt zagadnień mechaniki teoretycznej i stosowanej, a organizowanych co cztery lata, Międzynarodowa Unia Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (IUTAM) organizuje corocznie kilka sympozjów. Są one poświęcone tematyce stosunkowo wąskiej, dość ściśle sprecyzowanej i skupiają zazwyczaj około stu specjalistów z różnych krajów. Listę osób zainteresowanych ustala przy tym komitet organizacyjny sympozjum, następnie zwraca się do nich z imiennymi zaproszeniami. W tej sytuacji większość uczestników referuje swe prace, a jedynie nieliczni przyjeżdżają w celu przysłuchania się obradom i wzięcia udziału w dyskusji.

Jedno z sympozjów, zorganizowanych przez IUTAM w 1969 r., poświęcone było problemom niestateczności układów ciągłych, zarówno ciał stałych, jak i płynów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na wykorzystanie metod Lapunowa do badania stateczności. Sympozjum odbyło się w Herrenalb, niewielkim uzdrowisku koło Karlsruhe, w okresie 8—12.IX.1969. Na przewodniczących Komitetu Naukowego Sympozjum zostali powołani L. J. F. BROER (Eindhoven, Holandia) i H. LEIPHOLZ (Karlsruhe, NRF); powołanie dwóch przewodniczących związane było z istnieniem dwóch zasadniczych kierunków obrad — stateczności płynów i ciał stałych. W skład Komitetu Naukowego weszli ponadto: W. W. BOŁOTIN (Moskwa, ZSRR), L. CONTRI (Padwa, Włochy), G. HERRMANN (Evanston, USA), M. D. KRUSKAL (Princeton, USA), R. MAZET (Chatillon-sous-Bagneux, Francja), J. T. STUART (Londyn, Anglia) oraz T. TATSUMI (Kyoto, Japonia). Przewodniczącym Lokalnego Komitetu Organizacyjnego był H. LEIPHOLZ; komitet ten obejmował ogółem 6 osób.

Spośród około 150 zaproszonych, udział w sympozjum zgłosiło 112 osób z 22 krajów, mianowicie: USA — 29, NRF — 15, W. Brytania — 14, ZSRR — 10, Holandia — 7, Włochy — 6, Kanada — 5, Norwegia i Rumunia po 4, Szwajcaria — 3, Czechosłowacja, Dania i Francja po 2, wreszcie Argentyna, Austria, Hiszpania, Izrael, Japonia, Polska, Szwecja, Turcja i Węgry po 1 osobie. Rzeczywista liczba uczestników była nieco mniejsza, gdyż zabrakło kilku przedstawicieli ZSRR (S. A. AMBARTSUMIAN, E. I. GRIGOLUK, A. A. MOWCZAN), USA (N. J. HOFF), Holandii (W. T. KORTER), Włoch (L. CONTRI), W. Brytanii (A. H. CHILVER) i Izraela (M. REINER).

Komitet Naukowy Sympozjum przyjął do wygłoszenia 65 prac z 19 krajów, przewidując przy tym następujące czasy wygłoszenia: 9 referatów generalnych po 50 minut, 28 referatów po 30 minut i 28 komunikatów po 15 minut. Pewną innowacją było przy tym pozostawienie po 5 minut rezerwy po każdym referacie na pytania bieżące: dzięki temu nie występowały spóźnienia pomimo przedłużania niektórych referatów. Dyskusja odbywała się po serii trzech referatów; przewidziano na nią tylko 10 minut, co jednak z reguły okazywało się wystarczające wobec istnienia wspomnianych już pięciominutowych rezerw czasowych. Tematykę przyjętych referatów można by sklasyfikować następująco: stateczność konstrukcji (sprężystych, plastycznych, ośrodków Cosseratów) — 24 prace; stateczność przepływów — 14; problemy matematyczne stateczności — 14; aerospężystość i problemy niekonserwatywne — 10; stateczność drgań — 3. Ostatecznie przedstawiono 58 referatów.

Obrady Sympozjum rozpoczęły się w poniedziałek, 8 września 1969, o godz. 9.00, przemówieniem wstępnym prof. H. LEIPHOLZA. Obrady odbywały się zarówno w godzinach przedpołudniowych, 9.00—12.45, jak i popołudniowych, 14.30—18.00; jedynie we środę, 10.IX., zamiast obrad popołudniowych przewidziano dwie wycieczki. Obrady przedpołudniowe odbywały się wspólnie, natomiast popołudniowe, od godz. 15.30, dzielono na dwie sekcje: jedna z nich była zazwyczaj poświęcona stateczności ciał stałych, druga — stateczności przepływów. We czwartek wieczorem burmistrz Herrenalb przyjął wszystkich uczestników Sympozjum w salach Domu Zdrojowego. W piątek wieczorem odbyło się posiedzenie Biura IUTAM, na którym podjęto decyzję w sprawie miejsca najbliższego Międzynarodowego Kongresu Mechaniki: odbędzie się on w 1972 r. w Moskwie — zaproszenie ze strony Akademii Nauk ZSRR przekazał prof. L. I. SIEDOW.

Obecnie omówimy krótko referaty generalne 50-minutowe i wymienimy tytuły referatów 30-minutowych. Pierwszy referat generalny miał wygłosić W. T. KORTER (Delft, Holandia) na temat «Zależności

między teorią stateczności w hydrodynamice i teorią stateczności statycznej». Wobec choroby prof. Koitera referat ten nie został wygłoszony; natomiast w to miejsce włączono referat H. LEIPHOLZA, «Bezpośrednie zastosowanie metody Lapunowa do badania stateczności układów ciągłych»; autor zwrócił szczególną uwagę na problemy niekonserwatywne i podał liczne przykłady. W. W. BOŁOTIN (Moskwa, ZSRR) w referacie «Stateczność układów lepkosprężystych w przypadku obciążeń niekonserwatywnych» podał ogólną teorię stateczności prętów, wykonanych z materiału o liniowych własnościach lepkosprężystych, ściskanych siłą podśledzącą i śledzącą. D. D. JOSEPH (Minneapolis, USA) wygłosił referat «Miejsc metod energetycznych w globalnej teorii stateczności hydrodynamicznej»; autor badał konieczne i wystarczające warunki stateczności przepływów Couette'a i Poiseuille'a, wprowadzając pojęcie *niestateczności subliniowej*. Również W. ECKHAUS (Delft, Holandia) w referacie «Stateczność rozwiązań periodycznych w mechanice płynów» zajął się przepływami Poiseuille'a, mianowicie ich statecznością z uwagi na zakłócenia periodyczne; stwierdzono, że może istnieć wiele, być może nawet nieskończenie wiele ograniczonych rozwiązań równania zasadniczego w zakresie nadkrytycznym. M. COTSAPIS (Fontenay-aux-Roses, Francja) przedstawił pracę «W sprawie ogólnych twierdzeń dotyczących stateczności», w której sformułował zagadnienie określenia stateczności bezpośrednio w oparciu o równanie różniczkowe ruchu, bez jego całkowania; szczególną uwagę zwrócono przy tym na przejście od ruchu laminarnego do burzliwego. G. HERRMANN (Evanston, USA) wygłosił referat «Determinizm i niepewność w teorii stateczności», w którym poddał szczegółowej analizie wpływ małego tłumienia na siłę krytyczną dla układów niekonserwatywnych; wymieniono również inne pokrewne efekty, jak tłumienie termosprężyste, sprzężenie elektromagnetyczne i śledzenie opóźnione. W konkluzji autor postulował poddanie rewizji definicji stateczności w sensie Lapunowa. Pokrewnej tematyce poświęcony był referat generalny H. ZIEGLERA (Zürich, Szwajcaria) «Efekty śladowe w teorii stateczności»; w którym zaproponowano pojęcie *modeli dopuszczalnych* dla danego zjawiska fizycznego. Referat B. D. COLEMANA (Pittsburgh, USA) «W sprawie stateczności układów nieliniowych wykazujących pamięć długozakresową» wprowadził nowe ujęcie statycznego i kinetycznego kryterium stateczności, oparte o drugą zasadę termodynamiki. Ostatni referat generalny W. W. RUMIANCEWA (Moskwa, ZSRR) «Pewne problemy stateczności ruchu ciał sztywnych i sprężystych wypełnionych cieczą» nie został wygłoszony wobec nieobecności autora.

Tytuły referatów półgodzinnych przedstawiają się następująco, w kolejności ich wygłaszania: J. ANTON, M. I. FREEDMAN, P. FALB (Providence, USA): «Kryteria obszarów stateczności dla układów modelowanych pewnymi równaniami różniczkowymi cząstkowymi»; E. ADAMS (Karlsruhe, NRF): «Przyczynki do teorii hydrodynamicznej niestateczności w oparciu o lematy Nagumo i Westphala»; E. H. DOWELL (Princeton, USA): «Aerosprężysta stateczność płyt i powłok»; F. H. BUSSE (Monachium, NRF): «Obszary stateczności komórkowego przepływu płynu»; S. T. ARIARATNAM (Londyn, Anglia): «Stateczność konstrukcji przy zakłóceniach stochastycznych»; H. G. M. VELTHUIZEN, L. van WIJNGAARDEN (Enschede, Holandia): «Stateczność fal grawitacyjnych na powierzchni w przypadku przepływu o niejednorodnym rozkładzie prędkości»; N. D. POPESCU (Petrosani, Rumunia): «Stateczność dynamiczna belek prostych zginanych siłami periodycznie zmiennymi»; C. S. HSU, T. H. LEE (Berkeley, USA): «Badanie stateczności układów ciągłych przy wymuszeniu parametrycznym bezpośrednią metodą Lapunowa»; R. KODNÁR (Bratysława, CSRS): «Problemy zastosowania nieliniowych operatorów do badania stateczności cienkich płyt i powłok»; P. C. PARKS (Warwick, Anglia): «Pewne zastosowania funkcjonałów Lapunowa»; M. H. GRADOWCZYK (Buenos Aires, Argentyna): «Niestateczność powierzchni granicznej między cieczą i ziarnistym podłożem»; M. BERGER (Minneapolis, USA): «W sprawie stanów równowagi i drgań periodycznych cienkich nieliniowych układów sprężystych»; N. J. ZABUSKY, G. S. DEEM (Whippany, USA): «Dwuwymiarowe przepływy burzliwe»; G. AUGUSTI (Providence, USA — Neapol, Włochy): «W sprawie wyboczenia i niestateczności konstrukcji niesprężystych»; M. SLEMROD, E. F. INFANTE (Providence, USA): «Zasada niezmienniczości dla układów dynamicznych w przestrzeniach Hilberta»; R. J. KNOPS, L. E. PAYNE (Newcastle, Anglia): «Stateczność i ciągła zależność od warunków początkowych w teorii sprężystości»; M. KRUSKAL (Princeton, USA): «Istnienie, jednoznaczność i nieistnienie wielomianowych praw zachowania dla pewnych nieliniowych równań różniczkowych cząstkowych»; S. NEMAT-NASSER (San Diego, USA): «Termosprężysta stateczność ciała przy odczłaceniu skończonych pod działaniem obciążeń niekonserwatywnych»; A. C. NEWELL, J. A. WHITEHEAD (Los Angeles, USA): «Konwekcja o skończonej amplitudzie przy skończonej szerokości pasma»; S. H. DAVIS (Baltimore, USA): «W sprawie możliwości występowania niestateczności przy skończonej amplitudzie»; R. F. BERGERON (Cambridge, Mass., USA): «Pewna klasa nie-

ustalonych fal nieliniowych w przypadku przepływów równoległych»; F. WILLE (Freiburg, NRF): «W sprawie stateczności skrzydła w zakresie poddźwiękowym»; M. ŻYCKOWSKI, A. GAJEWSKI (Kraków, Polska): «Optymalne kształtowanie wytrzymałościowe w przypadku niekonserwatywnych problemów stateczności»; T. TATSUMI, K. GOROH (Kyoto, Japonia): «Nieliniowa niestateczność przepływów swobodnych»; P. K. C. WANG (Los Angeles, USA): «Stabilizacja zwrotna równowagi hydromagnetycznej»; M. COMO (Neapol, Włochy): «Teoria sprężysto-plastycznego wybożenia konstrukcji».

Na zakończenie konferencji odbyła się godzinna «konferencja okrągłego stołu», w trakcie której padło szereg cennych uwag ogólnych, dotyczących pojęcia stateczności. Konferencję prowadził G. HERRMANN (USA).

Obszerne streszczenia prac, referowanych na Sympozjum, opublikowane zostaną w specjalnej księdze pokonferencyjnej w ramach wydawnictwa Springer-Verlag. Z uwagi na narzucony limit objętości (380 stron) Komitet Organizacyjny postawił bardzo ostre ograniczenia długości poszczególnych prac.

Michał Życzkowski (Kraków)

PLANOWANE SYMPOZJA IUTAM

1970

1. Second IUTAM Symposium on Creep in Structures
Miejsce: Gothenburg, Sweden
Termin: sierpień, 17–21, 1970
Przewodniczący: Prof. F.K.G. Odqvist
Torstenssons väg 7D
S-18264 Djursholm, Sweden
2. IUTAM Symposium on High-Speed Computing of Elastic Structures
Miejsce: Liège, Belgium
Termin: 29 sierpień do 4 września, 1970
Przewodniczący: Prof. B. Fraeijs de Veubeke
Laboratoire d'Aeronautique
Université de Liège
75, Rue du Val Benoit, Liège, Belgium

1971

1. Joint IUTAM/IUGG Symposium on Flow of Multiphase Fluids in Porous Media
Miejsce: Calgary, Canada
Termin: maj, 11–15, 1971
Przewodniczący: Prof. W. D. Baines
Dept. of Mechanical Engineering
University of Toronto
Toronto 181, Ontario, Canada
2. IUTAM Symposium on Unsteady Boundary Layers
Miejsce: Quebec, Canada
Termin: maj 1971
Przewodniczący: Prof. E. A. Eichelbrenner
Laval University
Quebec, Canada
3. IUTAM Symposium on Nonsteady Flow of Water at High Speeds
Miejsce: Leningrad, USSR
Termin: czerwiec, 22–26, 1971
Przewodniczący: Prof. L. I. Sedov
MGU, Zone 1, kw. 84
Moscow B-234, USSR
4. IUTAM Symposium on Dynamics of Ionized Gases
Miejsce: Tokyo, Japan
Termin: wrzesień 1971
Przewodniczący: Prof. M. J. Lighthill
Dept. of Applied Mathematics and Theoretical Physics
The University of Cambridge
Silver Street, Cambridge, UK

1972

1. Joint IUTAM/ITTC Symposium on the Directional Stability and Control
of Bodies Moving in Water

Miejsce: London, UK

Termin: marzec lub kwiecień 1972

Przewodniczący: Prof. R. E. D. Bishop
Dept. of Mechanical Engineering
University College London
Gower Street, London WC 1, UK

*Sekretarz Generalny IUTAM
Fritiof I. Niordson
Professor, Ph. D.
Rigensgade 13
1316 Copenhagen K, Denmark*