

BIULETYN INFORMACYJNY

XIII MIĘDZYNARODOWY KONGRES MECHANIKI TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ

Moskwa, 21—26 sierpnia 1972

Tradycje międzynarodowych kongresów mechaniki sięgają już niemal pół wieku, pierwszy kongres odbył się bowiem w r. 1924 w Delft w Holandii. Trzynasty kongres, który obradował w okresie 21—26 sierpnia 1972 r. w Moskwie, miał rozszerzoną nazwę w stosunku do tradycyjnej: «Kongres Mechaniki «Teoretycznej i Stosowanej», podczas gdy wszystkie poprzednie nosiły węższą nazwę «Kongres Mechaniki Stosowanej». W ten sposób usankcjonowano stan faktyczny, bowiem już na kilku ostatnich kongresach zagadnienia teoretyczne zaczęły co najmniej dorównywać, o ile nie przewyższać, liczbą zagadnienia stosowane.

Po raz pierwszy w historii Kongresów Mechaniki został on zorganizowany przez kraj socjalistyczny. Ogromny rozwój mechaniki w Kraju Rad niewątpliwie w dużym stopniu wpłynął na wybór miejsca XIII Kongresu, a stolica ZSRR stała się magnesem, który przyciągnął rekordową liczbę uczestników, znacznie przekraczającą wszystkie dotychczasowe. Podczas gdy największa dotychczasowa liczba uczestników, na XII Kongresie w Stanfordzie w r. 1968, wyniosła 1232 zarejestrowanych osób, to na Kongresie w Moskwie zarejestrowano 2540 uczestników, a więc ponad dwukrotnie więcej oraz około dziesięć razy więcej niż to było na Kongresie w Delft.

Na XIII Kongresie w Moskwie niemal wszystkie delegacje były większe w porównaniu z poprzednimi kongresami. Dotyczy to oczywiście w pierwszym rzędzie gospodarzy — w kongresie wzięło udział 1523 uczestników radzieckich, reprezentujących wszystkie większe ośrodki. Ale i liczba ponad 1000 gości zagranicznych jest znacznie większa niż w ubiegłych latach. Największą była tu delegacja USA 226 osób; (w Stanfordzie w r. 1968 — 815, w Monachium w r. 1964 — 130); w kolejności Wielka Brytania — 93 osoby (71), (w nawiasach podano dla porównania liczebność delegacji na Kongresie w Stanfordzie), Francja — 90 (56), Czechosłowacja — 81 (4), Polska — 75 (11), Bułgaria — 74 (5), NRF — 59 (49), Holandia i Szwecja po 32, Japonia i Jugosławia po 30, Kanada 28, NRD 27, Rumunia 25, Włochy 22. Ogółem delegacje reprezentowały 38 państw ze wszystkich pięciu części świata.

Delegacja polska składała się w większości z pracowników IPPT PAN, ponadto było kilkunastu przedstawicieli wyższych uczelni, przede wszystkim Uniwersytetu Warszawskiego, Politechniki Warszawskiej, Politechniki Krakowskiej i Wojskowej Akademii Technicznej. W obradach kongresu brała udział również grupa studentów UW, przebywających w tym czasie na praktyce zagranicznej w Moskwie.

Kongres Moskiewski został przygotowany przez 21-osobowy Komitet Kongresów Międzynarodowej Unii Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (IUTAM) pod przewodnictwem prof. W. T. KOITERA (Polskę reprezentował w nim prof. W. RUBINOWICZ) i przez 20-osobowy Radziecki Komitet Organizacyjny pod kierownictwem prof. N. I. MUSCHELISZWILEGO. W pracach organizacyjnych uczestniczył również Instytut Problemów Mechaniki AN ZSRR, Instytut Matematyki AN ZSRR i Instytut Mechaniki Uniwersytetu Moskiewskiego. Kongres był częściowo finansowany przez Akademię Nauk ZSRR.

Na Kongres zgłoszono ponad tysiąc, a przyjęto do wygłoszenia 228 referatów dwudziestominutowych. Oprócz tego wygłoszono na zaproszenie Komitetu Organizacyjnego 5 referatów generalnych i 20 referatów sekeyjnych. W stosunku do liczby referatów na poprzednim kongresie w Stanfordzie (ogółem 291) oznacza to pewne ograniczenie, natomiast zwiększono czas na poszczególne referaty i dyskusję. Referaty generalne trwały godzinę, podobnie jak w Stanfordzie, natomiast referaty sekeyjne wydłużono również do godziny, podczas gdy poprzednio ograniczono je do 30 minut i 10 minut dyskusji. Referaty 15-minutowe ze Stan-

fordu wydłużono do 20 minut z pozostawieniem 10 minut na dyskusję, zorganizowano również trzy dwugodzinne spotkania, zwane dyskusjami okrągłego stołu.

Uległy również pewnej zmianie proporcje referatów z poszczególnych dziedzin. Podczas gdy w Monachium liczby prac z zakresu mechaniki ciał stałych i z zakresu mechaniki cieczy i gazów były niemal równe, a w Stanfordzie wyraźnie przeważała mechanika ciał stałych, to w Moskwie znowu powrócono do niemal równego podziału między te dwie zasadnicze gałęzie. Powną węższą klasyfikację tematyki referatów przeprowadzili już organizatorzy kongresu, grupując je po kilka lub kilkanaście i tytułując poszczególne sesje obrad sekcyjnych (podobnie jak w Stanfordzie). Sekcji było 35, referatów sekcyjnych 20, nie stanowiły one jednak wprowadzenia do obrad w sekcjach, jak mogłoby się wydawać, były natomiast dostępne dla większej liczby uczestników, ponieważ odbywały się w Dużej Auli. Na jedną sekcję przeznaczono od jednego do czterech posiedzeń (np. turbulencja). Po wyłączeniu referatów sekcyjnych możemy w następujący sposób zestawzić grupy tematyczne referatów:

I. Mechanika ciał stałych i sztywnych

1. Dynamika budowli i dynamika ciał odkształcalnych	22
2. Dynamika ciał sztywnych, astrodynamika i giroskopy	18
3. Mechanika budowli, powłoki	13
4. Teoria plastyczności	12
5. Pęknięcie, szczeliny	12
6. Stateczność powłok	10
7. Teoria drgań, stateczność układów mechanicznych	10
8. Teoria sprężystości	9
9. Konstrukcje optymalne	7
10. Lepkosprężystość, pełzanie	6
11. Zagadnienia kontaktowe	5
12. Elastooptyka	5
	<hr/>
razem	129

II. Mechanika cieczy i gazów

1. Turbulencja	26
2. Dynamika gazów	20
3. Stateczność hydrodynamiczna	11
4. Teoria profilu	10
5. Hydrodynamika cieczy idealnej	8
6. Przepływy dwufazowe	8
7. Fale powierzchniowe	7
8. Fale w gazach	6
9. Biomechanika	6
10. Przepływy z wymianą ciepła	5
11. Magneto hydrodynamika	5
12. Ciecze ze złożoną charakterystyką	5
13. Gazy rozrzedzone	3
	<hr/>
razem	120
	<hr/>
Aerosprężystość	4
	<hr/>
ogółem	253

Porównanie tych liczb z odpowiednimi liczbami na XII Kongresie w Stanfordzie jest trudne o tyle, że w kilku przypadkach zastosowano nieco inną klasyfikację. W zakresie mechaniki ciał stałych można jednak stwierdzić wyraźny wzrost liczby prac z zakresu dynamiki, zarówno ciał odkształcalnych, jak i sztywnych oraz wypada podkreślić wyodrębnienie grupy konstrukcji optymalnych. Mniej prac zakwalifikowano z zakresu teorii ogólnej i stateczności powłok (w Stanfordzie z zakresu powłok przyjęto ogółem 46 prac) i teorii pelzania; ten ostatni fakt można wiązać ze stosunkowo niedawnymi obradami sympozjum IUTAM w Göteborgu, poświęconym w całości problematyce pelzania. W zakresie mechaniki cieczy i gazów rzuca się w oczy znaczny wzrost liczby prac z zakresu turbulencji (w Stanfordzie było ich zaledwie 8) i wyraźnie zmniejszenie liczby prac z biomechaniki. Zagadnienia mechaniki ogólnej były omawiane na 5 sesjach (punkty 2 i 7 mechaniki ciał stałych i sztywnych), wiele referatów można by tutaj zaliczyć raczej do matematyki stosowanej. Pojawiły się zagadnienia związane z ruchem satelitów, ich sterowania i powrotu.

Według krajów pochodzenia referaty na XIII Kongresie przedstawiały się następująco:

	referaty generalne	referaty sekcyjne	referaty mech. ciała stałego	zwykle mech. cieczy i gazów	razem
ZSRR	1	6	33	24	64
USA	1	5	24	24½	54½
W. Brytania	1	2	9	12	24
Francja	—	1	9	9	19
NRF	1	1	9	7	18
Australia	—	1	1	3	5
Belgia	1	—	1½	½	3
Berlin Zach.	—	—	1	—	1
Bulgaria	—	—	2	—	2
Czechosłowacja	—	—	3	1	4
Dania	—	1	3	1	5
Ghana	—	—	½	—	½
Holandia	—	1	1	3	4
Indie	—	—	2	2	4
Japonia	—	—	4	4	8
Jugosławia	—	—	—	1	1
Kanada	—	1	4	5½	10½
Norwegia	—	—	—	½	½
NRD	—	—	2	1	3
Polska	—	—	6	3	9
Portugalia	—	—	1	—	1
Rumunia	—	—	1	1	2
Szwajcaria	—	—	—	1	1
Szwecja	—	1	2	1	4
Turcja	—	—	½	—	½
Węgry	—	—	1	—	1
Włochy	—	—	2½	—	2½
razem	5	20	122	106	253

Jak widać z powyższego zestawienia referaty wygłosili przedstawiciele 27 państw (w Stanfordzie również 27 państw). Siedem referatów było wynikiem współpracy międzynarodowej, celowali w tym przedstawiciele USA, którzy przedstawili referaty wspólne z przedstawicielami Belgii, Ghany, Turcji, W. Brytanii i Włoch.

Były jeszcze referaty belgijsko-norweski i kanadyjsko-angielski. Niestety nie zauważyliśmy wspólnych referatów w ramach krajów RWPG.

Interesujący jest wskaźnik liczby uczestników z poszczególnych krajów przypadającej na jeden wygłoszony referat przez przedstawiciela tego kraju. Z uwagi na miejsce obrad wskaźnik ten jest najwyższy dla państw socjalistycznych z Europy środkowej i wschodniej; gospodarze nie są tu jednak wcale na pierwszym miejscu. Najwyższy stosunek liczby uczestników do liczby wygłoszonych referatów wykazuje Bułgaria (37), dalej Jugosławia (30) i dopiero na trzecim miejscu ZSRR (24). W dalszej kolejności znajdują się: Węgry (22), Czechosłowacja (20), Rumunia (13), NRD (9) i Polska (8,5). To ostatnie miejsce Polski w grupie państw socjalistycznych wskazuje z jednej strony na słabe zainteresowanie naszego Kraju w wysyłaniu uczestników w charakterze obserwatorów i dyskutantów, ale z drugiej strony związane jest ze znaczną liczbą zakwalifikowanych do wygłoszenia referatów. Dalsze miejsca zajmują: Szwecja (8), Włochy (7,3), Holandia (6,4), Francja (4,7), USA (4) i Wielka Brytania (3,9). Oczywiście w wykazie tym pominięto kraje, których przedstawiciele nie wygłosili żadnego referatu.

Obrady Kongresu rozpoczęły się w poniedziałek, 21.VIII.1972 r, o godz. 10.00, uroczystym otwarciem w Kremłowskim Pałacu Zjazdów. Po licznych przemówieniach okolicznościowych referat generalny *O perspektywach podejścia fenomenologicznego do problematyki pękania* wygłosił W. W. Nowożiłow (Leningrad). Autor omówił istniejące, możliwie proste podejścia do zagadnień pękania i wyraził przekonanie, iż z czasem zostaną one ujęte w pewną teorię ogólną. Perspektywy zarysowano na tle porównania rozwoju teorii pękania ze znanym rozwojem fenomenologicznych teorii plastyczności. Po zakończeniu ceremonii otwarcia władze miejskie Moskwy zorganizowały — na górnym piętrze Kremłowskiego Pałacu Zjazdów — przyjęcie na cześć gości zagranicznych.

Dalsza część obrad odbywała się równolegle w sześciu salach Uniwersytetu Moskiewskiego im. Łomonosowa na Wzgórzach Leninowskich. Aula i sala klubowa były znakomicie klimatyzowane, natomiast w pozostałych salach panująca wysoka temperatura utrudniała obrady; trzeba jednak stwierdzić, że fala upałów była w Moskwie wyjątkowo silna. Obrady odbywały się codziennie od 9.00 do 12.40 i od 14.40 do 17.40. Popołudnie w środę wolne było od obrad, natomiast sobota była dniem obrad aż do godziny 18.00, co było pewnym zaskoczeniem dla uczestników tym bardziej, że dokładny program Kongresu został udostępniony dopiero na miejscu, a poprzednie kongresy tradycyjnie kończyły się w piątki lub soboty przed południem. Włączenie soboty do obrad dało jednak w wyniku zwiększenie limitów czasowych na referaty i dyskusje.

Nie mając możliwości omówienia, lub choćby nawet przytoczenia tytułów wszystkich 253 referatów, poprzestaniemy na krótkim omówieniu referatów generalnych i godzinnych referatów sekcyjnych, wyselekcjonowanych przez Komitet Organizacyjny Kongresu. Omówimy je w kolejności wygłaszania.

Pierwszy referat sekcyjny wygłosił w poniedziałek po południu G. F. CARRIER (Cambridge, Mass., USA) na temat *Dynamika wirów atmosferycznych*. Zjawiska typu *trąb powietrznych* opisał autor przy uwzględnieniu przewodnictwa cieplnego i innych efektów termodynamicznych. S. S. GRIGORIAN (Moskwa) w referacie *Pewne problemy mechaniki w przemyśle naftowym* rozważał następujące zagadnienia: procesy falowe w kolumnach rur wiertniczych; niestabilne przepływy ropy naftowej w pokładach; zjawiska kawitacji w rurociągach towarzyszące niestabilnemu pompowaniu cieczy; nowe prawo filtracji w osrodku porowatym uwzględniające gradient początkowy; problemy tamowania wybuchów gazu; problemy związane z wierceniami podmorskimi.

We wtorek wygłoszony został jeden referat generalny i cztery sekcyjne. Referat generalny M. J. LIGHTHILLA (Cambridge, Anglia) *Poruszanie się zwierząt wodnych* wzbudził duże zainteresowanie, jednak autor niezbyt właściwie rozmieścił go w czasie: po 50 minutach wstępu poświęcono tylko 10 minut na treść zasadniczą. Uzależniono opis ruchu zwierzęcia od liczby Reynoldsa i poddano szczegółowej analizie mechanizm poruszania się ryb.

Referat sekcyjny M. LANDAHLA (Sztokholm, Szwecja) *Redukcja oporu czołowego przez dodatek polimerów* poświęcony był wyjaśnieniu zjawiska Toma, mianowicie zmniejszenia oporu czołowego przy ruchu burzliwym. Autor wykorzystał nowe osiągnięcia dynamiki zawieszin do wyjaśnienia nieoczekiwanych reologicznych własności cieczy z dodatkami polimerów. H. L. GOLDSMITH (Montreal, Kanada) wygłosił referat *Mikroreologia zawieszin erytrocytów ludzkich*. Zjawiska mikroreologiczne zilustrowano filmem i przedstawiono ich związek ze znanymi mikroskopowymi własnościami przepływu krwi u człowieka zdrowego i chorego. J. R. MELCHER (Cambridge, Mass., USA). W referacie *Elektrohydrodynamika* sklasyfikował

zjawiska makroskopowego sprzężenia pól elektrycznych i cieczy. Wyodrębniono mianowicie zjawiska czystej polaryzacji, współdziałania z warstwami pojedynczymi ładunków, siły ładunków bezobjętościowych i współdziałania z warstwami podwójnymi ładunków. Ostatni referat sekcyjny we wtorek, *Dynamika gazów z punktu widzenia teorii kinetycznej*, wygłosił J. P. GUIRAUD (Paryż). Pomimo iż równania Boltzmanna znane są od stu lat, teoria kinetyczna została zastosowana do dynamiki gazów rozrzedzonych dopiero w ostatnim dwudziestolecu; autor omówił osiągnięcia w tym zakresie i wskazał na występujące trudności.

W środę został wygłoszony jeden referat generalny i dwa sekcyjne. Referat generalny *Hydrodynamika okrętów* wygłosił K. WIEGHARDT (Hamburg, NRF). Zwrócono uwagę na specyfikę problemu, związaną ze swobodną powierzchnią cieczy wokół okrętu. Warstwa przyścienna okrętu musi przy tym uwzględniać lepkość cieczy i zjawiska turbulencji, a w niektórych przypadkach również ściśliwość, związaną z pęcherzykami powietrza w cieczy. Pierwszy referat sekcyjny L. I. SIEDOWA (Moskwa) *Nieustalone przyplwy wody o wysokich prędkościach* stanowił rozwinięcie referatu, wygłoszonego na sympozjum IUTAM w Leninradzie w r. 1971. Omówiono zjawiska kawitacji, a szczególną uwagę poświęcono przepływowi cieczy z pęcherzykami gazu. Drugi referat sekcyjny wygłosił M. S. LONGUET-HIGGINS (Cambridge, Anglia); tytuł referatu *Łamanie fal*. Nie istnieje dotychczas ogólna teoria łamania fal powierzchniowych; autor omówił jedynie trzy problemy *cząstkowe*, mianowicie fale o ograniczonej amplitudzie, badanie powierzchni swobodnej cieczy w pobliżu punktu łamania fali i badanie mieszanego laminarno-burzliwego przepływu następującego po utworzeniu się białych grzyw.

Obrady czwartkowe obejmowały jeden referat generalny i cztery sekcyjne. Referat generalny *Teoria sterowania w układach przypadkowych* wygłosił A. E. BRYSON (Stanford, California, USA). Stanowił on przegląd metod sterowania układów dynamicznych opisanych równaniami różniczkowymi zwyczajnymi. Autor stwierdził, że w wielu zagadnieniach proces stochastyczny typu Gaussa-Markowa lepiej odpowiada rzeczywistości, niż proces deterministyczny; przykłady dotyczyły sterowania pojazdów kosmicznych i samolotów.

Pierwszy referat sekcyjny *Dynamika układów związanych ciał sztywnych* został wygłoszony przez A. Ju. ISZLINSKIEGO (Moskwa). Autor poruszył problemy giroskopów o nieidealnych łożyskach, problemy synchronizacji, zagadnienia dynamiki układów przy tarciu suchym; zastosowania teorii dotyczyły nawigacji inercyjnej. F. I. NIORDSON i P. PEDERSEN (Lyngby, Dania) wygłosili referat przeglądowy *Optymalizacja układów mechanicznych (konstrukcji)*. Omówiono osiągnięcia ostatnich lat w zakresie optymalizacji prętów, belek, słupów, luków, płyt i powłok oraz układów złożonych. Autorzy omówili również podstawowe metody optymalizacji i tematykę czekającą na opracowanie. Obrady popołudniowe otworzył J. R. PHILIP (Canberra, Australia) referatem *Przepływy w ośrodkach porowatych*. Dokonano przeglądu osiągnięć pod kątem widzenia zastosowań w mechanice gruntów i hydrologii. J. C. ROTTA (Getynga, NRF) wygłosił referat *Obliczanie burzliwej warstwy przyściennej na bazie równań naprężeń Reynoldsa*. Autor położył nacisk na uzyskanie metod obliczeniowych, dających się zastosować do szerokiej klasy przepływów burzliwych, analizowanych w oparciu o równania Naviera-Stokesa.

Ostatni referat generalny został wygłoszony w piątek rano przez B. M. FRAELIS de VEUBEKE (Leodium, Belgia) *Numeryczna analiza konstrukcji*. Szczególną uwagę poświęcił autor metodzie elementów skończonych; w zakresie sprężystym pracy konstrukcji jej stosowanie jest ułatwione przy jednoczesnym wykorzystaniu zasad wariacyjnych. Omówiono również metody przestrzeni funkcyjnych Pragera-Synge'a. Ciekawe było intuicyjne uzasadnienie postępowania «dyskretyzacyjnych». Zaletą metody jest możliwość zaniebdywania wpływów nie mających dużego znaczenia oraz łatwość rozpatrywania złożonych struktur topologicznych i nieciągłości.

Obrady piątkowe obejmowały ponadto pięć referatów sekcyjnych. W. T. KOITER i J. G. SIMMONDS (Delft, Holandia) przedstawili pracę *Podstawy teorii powłok*. Wymienili oni pięć typowych podejść do ogólnej teorii powłok: podejście czysto dwuwymiarowe, przy traktowaniu powłoki jako powierzchni typu Cosseratów (Naghdi); asymptotyczne całkowanie równań liniowej teorii sprężystości (Goldenweizer); oszacowanie błędów nieliniowej teorii powłok (John); wykorzystanie twierdzenia Pragera-Synge'a o hiperokręgu w teorii sprężystości; punktowe oszacowanie błędu w teorii liniowej powłok obrotowych (Ho i Knowles). Bardziej szczegółowo omówiono osiągnięcia w zakresie teorii nieliniowych. Kolejny referat *O metodach wyprowadzenia i całkowania równań równowagi powłok cienkich* wygłosił I. N. WEKUA (Tbilisi, ZSRR). Omawiana metoda polega na przedstawieniu niewiadomych funkcji jako wielomianów względem odległości od powierzchni środkowej powłoki. W przypadku płyt występuje wtedy rozprężenie układu równań;

w ogólnym przypadku proponuje się wprowadzenie współrzędnych izometrycznych na powierzchni środkowej. L. E. SCRIVEN (Minneapolis, Minnesota, USA) przedstawił pracę *Molekuly i cząstki a ośrodek ciągły*, w której omówił perspektywy opisu realnych materiałów przy pomocy teorii ośrodków ciągłych z mikrostrukturą. H. W. LIEPMANN (Pasadena, California, USA) wygłosił referat *Doświadczalna mechanika płynów w aspekcie nowoczesnej aparatury*. Zwrócono szczególną uwagę na badania dynamiczne, na badania w temperaturach bliskich absolutnego zera i na zastosowanie laserów do pomiaru prędkości przepływu. Ostatni referat sekcyjny wygłosił w piątek A. A. DERIBAS (Nowosybirsk, ZSRR) *O pewnych zjawiskach przy zderzeniach ciał ze znacznymi prędkościami*. Badano zderzenia ciał z metalu przy prędkościach rzędu setek metrów na sekundę; autor rozważał tworzenie się procesów falowych i drgań samowzбудnych. Badano również efekt lepkości przy zderzeniach.

W ostatnim dniu obrad zostały wygłoszone trzy referaty sekcyjne. N. J. HOFF (Stanford, California, USA) wygłosił referat przeglądowy *Wyhoczenie pelzające płyty i powłok*. Autor zwrócił uwagę na podobieństwa i różnice w stosunku do wyhoczenia sprężystego i sprężysto-plastycznego. Podano przegląd wyników teoretycznych i badań doświadczalnych. E. H. MANSFIELD (Farnborough, Anglia) przedstawił pracę *Metoda odwrotna w dwuwymiarowych zagadnieniach teorii sprężystości*; tytuł pracy nie odpowiada jej treści, bowiem autor miał na myśli nie tyle metodę odwrotną, ile zagadnienie odwrotne, mianowicie optymalne kształtowanie tarcz płaskich. Na marginesie warto wspomnieć, że równoległe do tego referatu na innej sali obradowała jedyna zresztą sesja poświęcona konstrukcjom optymalnym — takie ustawienie referatów w czasie niewątpliwie stanowi niedopatrzenie organizatorów. Ostatni referat sekcyjny *Zagadnienie niejednorodności i stateczności w nieliniowej mechanice ośrodków ciągłych* wygłosił I. I. WOROWICZ (Rostow nad Donem, ZSRR). W ujęciu deterministycznym i probabilistycznym omówiono nieliniowe zagadnienia stateczności pod obciążeniami konserwatywnymi i niekonserwatywnymi, a także stateczności hydrodynamicznej.

Wymienimy jeszcze tytuły dziesięciu zakwalifikowanych i wygłoszonych na Kongresie prac polskich: M. K. DUSZEK *O zagadnieniu zasad minimalnych w teorii plastyczności przy uwzględnieniu zmian geometrii*; W. FISZDON, A. WORTMAN i Z. WALENTA *Doświadczalne i teoretyczne badania wpływu warstwy przysięennej na fale uderzeniowe*; W. KOSIŃSKI *Termomechaniczne sprzężenie w materiałach z pamięcią*; J. LITWINI-SZYN *Nieustalone przepływy zawiesiny o zmiennej koncentracji*; W. OLSZAK i P. PERZYNA *Fizyczna teoria lepkoplastyczności dla małych odkształceń*; Z. PERADZYŃSKI *Zagadnienie nieliniowego współdziałania fal na przykładzie dynamiki gazów*; S. ZAHORSKI *Niewiskozymetryczne przepływy z proporcjonalną historią deformacji*; H. ZORSKI *Kontynuálny model układów dynamicznych*; M. ŻYCZKOWSKI i K. SZUWALSKI *Nedopuszczalne nieciągłości w teorii plastyczności*.

W ramach Kongresu zorganizowane zostały trzy dyskusje «okrągłego stołu». Dotyczyły one: hydrodynamiki przemysłowej (przewodniczył P. R. OWEN, W. Brytania), procesów optymalizacji układów mechanicznych (przewodniczył N. N. KRASOWSKI, ZSRR) oraz teorii pękania (przewodniczył Ju. N. RABOTNOW, ZSRR). W istocie były to nie tyle dyskusje, lecz krótkie (nie zawsze) referaty zainteresowanych pracowników nauki zaproszonych przez przewodniczącego obrad do prezydium i zabrania głosu, oraz osób z sali.

Na prośbę redakcji skierowaną do polskich uczestników Kongresu w Moskwie wpłynęło szereg wypowiedzi. Wyróżniono kilka referatów, które szczególnie zainteresowały słuchaczy, jeżeli nie uwzględniać omówionych powyżej referatów sekcyjnych, były to referaty: K. A. ŁURIE *Optymalne projektowanie niejednorodnych ciał ciągłych* i F. L. CZERNOUSZKO *Zagadnienia optymalnego projektowania w układach o niepełnej informacji*, było to wystąpienie w dyskusji okrągłego stołu wykraczające poza ramy konwencjonalnych problemów rozpatrywanych w mechanice konstrukcji. Z dziedziny teorii pękania szczególnie interesujący był referat J. K. KNOWLESA i E. STERNBERGA pt. *Asymptotyczna analiza statycznych naprężeń i przemieszczeń w otoczeniu wierzchołka szczeliny w przypadku dużych odkształceń*, była to jak się wydaje pierwsza próba takiego potraktowania zagadnienia i zbadania, w ramach nieliniowej teorii sprężystości, osobliwości występujących w sąsiedztwie szczeliny. G. P. CZEREPANOW w pracy *O teorii elektrochemicznej korozji pod działaniem naprężeń* sformułował prosty model elektrochemicznego pękania na końcu makroszczeliny zapełnionej cieczą elektrolityczną i poddanej działaniu naprężeń. Referat R. I. CLIFTONA i J. C. C. HSU pt. *Podłużno skrętne fale plastyczne w materiałach silnie zależnych od szybkości zmian* wyróżniał się z szeregu podobnych prac oryginalną techniką eksperymentu pozwalającą wyraźnie odróżnić własności lepkoplastyczne badanego materiału i zweryfikować związki fizyczne. Praca Ch. RACHMATULINA i K. A. KERIMOWA *O rozprzestrzenianiu się scentrowanych fal poprzecznych wywołanych geometryczną i fizyczną nieliniowością* dotyczyła nowego sformułowania teorii poprzecznego uderzenia w membranę. Wykazano, że

przy uderzeniu centralnym fala poprzeczna nie ma charakteru fali uderzeniowej, mimo osobliwości kąta ugięcia membrany.

Na posiedzeniu IUTAM dnia 24 sierpnia 1972 został wybrany nowy skład organów IUTAM na okres czteroletniej kadencji. Przewodniczącym IUTAM został prof. H. GÖRTLER (NRF), wiceprzewodniczącym dotychczasowy przewodniczący prof. W. KOITER (Holandia), sekretarzem generalnym prof. F. NIORDSON (Dania), skarbnikiem prof. D. DRUCKER (USA), członkami prezydium profesorowie R. LEGENDRE (Francja), M. J. LIGHTHILL (W. Brytania), W. OLSZAK (Polska) i L. I. SJEDOW (ZSRR). Do Komitetu Wykonawczego XIV Kongresu IUTAM, Delft 1976 weszli: prof. E. BECKER (NRF) jako sekretarz i profesorowie B. A. BOLEY (USA), W. FISZDON (Polska), H. GÖRTLER (NRF), W. KOITER (Holandia) i N. I. MUSCHELSZWILI (ZSRR) jako członkowie.

Polska delegacja uczestniczyła aktywnie w pracach XIII Kongresu, jak wspomnieliśmy powyżej. Polacy wygłosili 9 referatów oraz dwaj polscy profesorowie weszli do Władz IUTAM na okres najbliższej kadencji. Ponadto prof. W. NOWACKI przewodniczył obradom sekcji teorii sprężystości, a prof. W. OLSZAK sekcji mechaniki ciał odkształcalnych. Zaproponowano władzom IUTAM, by organizacja XV Kongresu Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej w roku 1980 została powierzona Polsce, a Kongres żeby odbył się w Warszawie. Pewien niedosyt spowodował brak Polaka wśród prelegentów referatów generalnych bądź też sekcyjnych. Również nie została zakwalifikowana do wygłoszenia na Kongresie ani jedna z polskich prac doświadczalnych.

Językami Kongresu były rosyjski i angielski. W Sali Kongresowej, Dużej Auli i Sali Klubowej tłumaczono referaty z rosyjskiego na angielski i odwrotnie równoległe z referowaniem przez prelegenta. Niestety powtórzyły się tu błędy znane z poprzednich sympozjów czy kongresów. Przekład tłumaczy, którym prelegenci nie dostarczyli tekstu referatu, nie był wierny, czasami wręcz sprzeczny, mimo że nie można zarzucić im braku znajomości obu języków, nie byli jednak specjalistami w dziedzinie wygłaszanych referatów. Równoległe tłumaczenie przeszkadzało również w słuchaniu prelekcji. Selekcja referatów przyjętych do wygłoszenia na Kongresie wydawała się być bardzo ostra, z ponad tysiąca zgłoszonych referatów przyjęto do wygłoszenia tylko 228. Dlatego dziwi fakt, że zdarzały się referaty o bardzo małym stopniu oryginalności, nie wnoszące nic nowego ani w temacie, ani w metodzie. Słyszeliśmy liczne głosy, że system selekcji referatów powinien być ulepszony, oraz powątpiewania na ile celowe jest organizowanie takich olbrzymich kongresów.

Radzieccy Organizatorzy XIII Kongresu włożyli ogrom wysiłku i pracy, by zapewnić uczestnikom i osobom towarzyszącym jak najlepsze warunki oraz by obrady były pożyteczne i mogły zakończyć się sukcesem. Uczestnicy zamieszkali w największym hotelu moskiewskim «Rossija», na terenie Uniwersytetu Moskiewskiego i w kilku mniejszych hotelach. Dla potrzeb uczestników wydano Program Naukowy, Streszczenia Referatów, 3 Biuletyny Informacyjne. Po Kongresie ukaże się księga Kongresu. Działały punkty informacyjne, liczni przewodnicy i tłumacze, dwie duże stołówki na terenie Uniwersytetu wydzielono dla potrzeb gości. 45 wycieczek do 15 obiektów na terenie Moskwy umożliwiło zapoznanie się z zabytkami, muzeami i osobliwościami Stolicy Kraju Rad. Po Kongresie «Inturist» oferował kilka tras turystycznych.

Zbigniew Olesiak (Warszawa)

Michał Życzkowski (Kraków)

KONFERENCJA DRGAŃ NIELINIOWYCH

Poznań, 29.VIII.—5.IX.1972 r.

W Poznaniu odbyła się VI Międzynarodowa Konferencja Drgań Nieliniowych, zorganizowana przez 4 Akademie Nauk: Polską, Czechosłowacką, Niemiecką (NRD) i Ukraińską. Brało w niej udział 204 uczestników, w tym 90 gości z 12 krajów. Wygłoszono 113 referatów, w tym 6 na dwóch zebraniach plenarnych.

Obrady odbywały się w trzech sekcjach.

W sekcji I referaty poświęcone były głównie metodom rozwiązywania równań różniczkowych, opisujących drgania nieliniowe. Przedstawiono też analizę jakościową tych równań, badając w szczególności cha-

rakter punktów osobliwych. Przedstawiono też analizę jakościową równań różnicowych. Liczne prace dotyczyły badań stateczności ruchu zarówno przy pomocy metody Lapunowa, jak i metody energetycznej. Przedstawiono też prace dotyczące układów o wielu stopniach swobody.

W sekcji II badano głównie układy drgań stochastycznych, gdzie w równaniach opisujących te zjawiska, zarówno współczynniki, jak i siły wymuszające miały charakter stochastyczny. Badano rozwiązania tych układów, stateczność stochastyczną oraz podano wyniki obliczeń numerycznych.

W sekcji III przedstawiono prace mające charakter zastosowań i to zarówno w układach mechanicznych, jak i elektrycznych. Badano tłumienie drgań maszyn przy pomocy tłumików dynamicznych i pneumatycznych. Omawiano też problemy tarcia wewnętrznego i konstrukcyjnego.

Prócz referatów programowych odbyła się konferencja okrągłego stołu poświęcona wyznaczaniu kierunku rozwoju badań naukowych w dziedzinie drgań nieliniowych. Na niej przedstawiciele poszczególnych krajów przedstawiali swoje propozycje, co dało pogląd na przyszły rozwój tej dziedziny badań. Dyskutowano też nad formą organizacyjną jaką powinna przybrać w przyszłości współpraca naukowa.

Zebrani uznali za celowe powołanie federacji o nazwie «International Federation of Oscillation of the Nonlinear Systems». W celu przygotowania organizacji tej federacji, przedstawiciele czterech krajów organizujących kolejne konferencje powołają grupę roboczą dla omówienia spraw związanych z utworzeniem federacji i organizacją współpracy.

Następna konferencja odbędzie się za 3 lata w Berlinie.

E. Karaśkiewicz (Poznań)

SYMPOZJUM «METODY NUMERYCZNE W MECHANICE»

W dniach 24—25 listopada 1972 r. odbyło się w Gdańsku ogólnopolskie sympozjum na temat metod numerycznych w mechanice, zorganizowane przez Polskie Towarzystwo Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej — Oddział w Gdańsku, Instytut Maszyn Przepływowych Polskiej Akademii Nauk i Politechnikę Gdańską. W skład Komitetu Organizacyjnego wchodził: doc. dr hab. inż. E. BIELEWICZ (przewodniczący), doc. dr hab. inż. J. KRUSZEWSKI (z-ca przewodniczącego) oraz mgr T. JANKOWSKI i mgr inż. M. SKOWRONEK.

Sympozjum było przeglądem i porównaniem najnowszych osiągnięć w dziedzinie metod numerycznych stosowanych w mechanice. Wśród referentów, którzy wygłosili 37 referatów, byli reprezentanci placówek naukowych, wyższych uczelni i biur projektowych Warszawy (8 referatów), Gdańska (12 referatów), Łodzi (5 referatów), Krakowa (3 referaty), Gliwic, Poznania, Wrocławia (po 2 referaty) oraz Kielc, Olsztyna i Szczecina (po 1 referacie). Ponadto jeden referat wygłoszony został przez przedstawiciela z Karl-Marks-Stadt, NRD.

Tematyka referatów dotyczyła teorii metod numerycznych, zastosowań w stereo, hydro i aeromechanice, zagadnień termicznych oraz rozwiązań praktycznych problemów konstrukcyjnych. Najliczniej reprezentowana grupa tematyczna, obejmująca 16 referatów, dotyczyła metod elementów skończonych. Większość rozwiązań numerycznych przedstawionych w referatach została doprowadzona do postaci programów na EMC.

W chronologicznej kolejności zostały wygłoszone następujące referaty:

1. R. ROHATYŃSKI, J. SALAMON (Wrocław), *Zagadnienie zbieżności procesu iteracyjnego przy projektowaniu wirników pomp metodą hydrodynamicznych punktów osobliwych;*
2. Z. NOWAK, W. J. PROSNAK, A. STYCZEK (Warszawa), *O automatycznym obliczaniu warstwy przyściennej wokół profilu dowolnego kształtu.*
3. A. MILLER (Warszawa), *Modele matematyczne stopnia i grupy stopni turbinowych;*
4. Z. RUDNICKI (Gliwice), *Zastosowanie metody Monte-Carlo do badania przepływu ciepła przez promieniowanie w komorach pieców grzewczych;*
5. K. DEMS (Łódź), *Zastosowanie wielomianów Hermite'a do wyznaczania macierzy sztywności w metodzie elementów skończonych;*

6. K. DEMS (Łódź), *Wielostopniowa synteza macierzy sztywności*,
7. A. STYCZEK (Warszawa), *Numeryczne rozwiązywanie zagadnień brzegowo-początkowych dla pewnej klasy układów parabolicznych*;
8. E. WALICKI (Łódź), *Uogólnione zagadnienie brzegowe dla eliptycznego równania różniczkowego*;
9. B. MOCHNACKI (Gliwice), *Przybliżona metoda rozwiązywania równania przewodnictwa*;
10. J. PYZIK, A. STYCZEK (Warszawa), *Numeryczne rozwiązania pewnych zagadnień brzegowo-początkowych dla równań typu parabolicznego*;
11. B. OLSZOWSKI, J. ORKISZ, G. SZEFER, Z. WASZCZYSZYN (Kraków), *Dynamika układów linowo-prętowych przy obciążeniach wywołanych działaniem prądów zwarciovych*;
12. W. KOBZA (Łódź), *Zastosowanie twierdzenia Greena w metodzie elementów skończonych na przykładzie cienkiej zginanej płyty*;
13. W. PRZYBYŁO (Wrocław), *Algorytmizacja obliczeń drgań przestrzennych prefabrykowanych układów szkieletowych*;
14. A. M. JABŁOŃSKI, Z. WASZCZYSZYN (Kraków), *Zastosowanie transformacji Laplace'a do obliczania powłok cylindrycznych dowolnie obciążonych*;
15. W. KOBZA, J. LIPIŃSKI (Łódź), *Metoda elementów skończonych rozwiązania osiowo-symetrycznego zadania termosprężystości*;
16. P. WILDE, M. WIZMUR, R. NAMYSŁ (Gdańsk), *Obliczenie drgań wymuszonych cieczy z uwzględnieniem odkształcalności powłoki stalowej zbiornika*;
17. E. BIELEWICZ (Gdańsk), *O zastosowaniu metody elementów skończonych w mechanice statystycznej*;
18. CZ. BRANICKI (Gdańsk), *Numeryczne metody problemu statyki powierzchniowych siatek ciągnowych*;
19. E. MELERSKI (Gdańsk), *Zastosowanie metody różnic skończonych do analizy pewnego probabilistycznego zagadnienia teorii powłok*;
20. CZ. BRANICKI, A. BZOWY, K. WYSIATYCKI (Gdańsk), *Numeryczna analiza płaskich uźebrowanych ustrojów sprężystych w oparciu o metodę elementów skończonych prostokątnego kształtu*;
21. J. SZMELTER (Warszawa), *Biblioteka podprogramów metody elementów skończonych*;
22. J. KRUSZEWSKI (Gdańsk), *System obliczeń SFEM 72*;
23. J. MUSZKIET (Gdańsk), *Elektroniczna technika obliczeniowa w wymiarowaniu konstrukcji okrętowych*;
24. J. SZMELTER, M. DACKO, S. DOBROCIŃSKI, M. WIECZOREK (Warszawa), *Przykłady zastosowania programów metody elementów skończonych*;
25. J. A. KOZŁOWSKI (Gdańsk), *Automatyzacja przygotowania danych do obliczeń ram płaskich metodą sztywnych elementów skończonych*;
26. W. GAWROŃSKI (Gdańsk), *Analiza drgań wymuszonych kinematycznie metodą sztywnych elementów skończonych*;
27. A. JAWORSKI (Warszawa), *Stateczność powłoki beczkowej pod działaniem ciśnienia normalnego*;
28. W. OSMÓLSKI, S. JONIAK (Poznań), *Analiza wytrzymałościowa przestrzennych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych ramowych i półskorupowych, z zastosowaniem teorii prętów cienkościennych przy użyciu maszyny cyfrowej*;
29. C. CICHON, Z. KĘPKA, Z. WASZCZYSZYN (Kraków, Kielce), *Numeryczna analiza stateczności sprężysto-plastycznego łuku bezprzegubowego poddanego działaniu ciśnienia zwnętrznego*;
30. A. JAWORSKI (Warszawa), *Wytrzymałość zbiornika kulistego przy różnych sposobach podparcia*;
31. W. OSMÓLSKI, J. ZIELNICA (Poznań), *Analiza drgań pionowych tłumionych wymuszonych funkcją nieciągłą oraz dobór optymalnych parametrów dwustopniowego usprężynowania pojazdów z zastosowaniem maszyny cyfrowej*¹²;
32. H. AURICH (Karl-Marks-Stadt, NRD), *Tworzenie macierzy mas dla modeli o skupionych parametrach*;
33. Z. WALCZYK (Gdańsk), *Wyznaczenie krytycznych obrotów oraz amplitud drgań wielopodporowego wału turbogeneratora z uwzględnieniem sprężystego powiązania podpór wału oraz wpływu filmu olejowego*;

34. J. K. SZMIDT (Szczecin), *Wykorzystanie metody elementów skończonych do analizy statycznej węzła ramy cienkościennej*;
35. J. TARNOWSKI, W. GAWROŃSKI (Gdańsk), *Uwzględnienie efektów gيروسkopowych przy obliczaniu drgań giętnych okrętowych wałów napędowych*;
36. S. GRABOWSKI (Olsztyn), *Zastosowanie macierzy pasmowych w obliczeniach drgań metodą elementów skończonych*;
37. E. BIELEWICZ, A. BZOWY (Gdańsk), *Algorytm obliczeń statycznych suchego doku*.

Poza tym zgłoszone były i umieszczone w materiałach Sympozjum następujące referaty:

1. W. J. PROSNAK (Warszawa), *Automatyzacja obliczeń w dziedzinie teorii profilu*;
2. J. SZARGUT, P. WEISS (Gliwice), *Numeryczny model matematyczny przepływu ciepła w piecu przewodowym*,

które nie zostały wygłoszone ze względu na nieobecność autorów.

Streszczenia zgłoszonych na sympozjum referatów wydane zostały, małą poligrafią w materiałachjazdowych.

W obradach sympozjum uczestniczyło 140 osób. W dyskusji wzięło udział około 50 uczestników.

Na zakończenie obrad w dyskusji ogólnej, między innymi, zabrali głos prof. J. SZMELTER i doc. J. ORKISZ podkreślając konieczność stworzenia możliwości wymiany doświadczeń i programów między poszczególnymi ośrodkami, oraz konieczność ujednoczenia metod i języków programowania na EMC, aby taka wymiana mogła być możliwa. Najlepiej nadającym się językiem do tego celu jest FORTRAN, niestety nie wszystkie maszyny cyfrowe istniejące w Polsce posiadają warunki techniczne do stosowania tego języka. Ponadto prof. J. SZMELTER podsumowując obrady podkreślił wysoki poziom wygłaszanych referatów, rzeczową i owocną dyskusję oraz wzorową organizację sympozjum.

J. Kruszewski (Gdańsk)

V SYMPOZJUM Z ZAKRESU DOŚWIADCZALNYCH BADAŃ W MECHANICE CIAŁA STAŁEGO

W dniach 8.06—9.06. 1972 r. odbyło się V Sympozjum z zakresu doświadczalnych badań w Mechanice Ciała Stałego, zorganizowane przez Oddział Warszawski Polskiego Towarzystwa Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej oraz Zakład Wytrzymałości Materiałów i Konstrukcji Instytutu Mechaniki Stosowanej Politechniki Warszawskiej. Sympozja organizowane przez te dwa ośrodki mają już 10-letnią tradycję; dwa pierwsze z lat 1962 i 1965 miały nieco węższy zakres tematyczny i nosiły nazwę Sympozjów z Elastooptyki.

W Sympozjum uczestniczyli przedstawiciele ośrodków naukowych akademickich i Polskiej Akademii Nauk z całego kraju, jak również szereg osób z przemysłu i resortowych instytutów badawczych. Obrady otworzył przewodniczący komitetu organizacyjnego prof. dr inż. Zbigniew BRZOŃKA. W ramach VII sesji plenarnych wygłoszono 39 referatów w 5 grupach tematycznych: 7 prac z zakresu zmęczenia materiałów i konstrukcji, 5 — metod badawczych, 10 — elastooptyki, 15 — badań konstrukcji i 2 prace na temat badań materiałowych. W sumie na wygłoszenie referatów poświęcono 8,5 godz., 3,5 godz. zajęła dyskusja, w której głos zabrało około 60 osób.

Z uwagi na fakt, że w obradach obok przedstawicieli szeregu ośrodków naukowych brała udział tak w sensie czynnym (wygłaszane referaty i udział w dyskusji), jak i w charakterze słuchaczy liczna grupa osób pracujących w przemyśle, sympozjum było dobrym miejscem do wymiany poglądów, doświadczeń i na pewno także — wzajemnych oczekiwań — naukowców i praktyków. Na taki charakter tego spotkania wpłynął niewątpliwie również zakres tematyczny obrad — eksploracje doświadczalne bowiem są tą dziedziną działalności badawczej, w której ośrodki przemysłowe i resortowe z uwagi na charakter pracy, przy ich szerokich możliwościach wyposażenia w nowoczesną aparaturę mają szczególnie dużo do powiedzenia.

Omawiając przebieg obrad od strony merytorycznej, szczególną uwagę należy zwrócić, wydaje się, na ocenę prezentowanych metod badawczych, gdyż metody te w głównej mierze określają i możliwości poznania nowych zjawisk, i możliwości dokładniejszej, szybszej i bardziej ekonomicznej rejestracji faktów fizycznych w ogóle. Na podstawie przedstawionych prac stwierdzić można tutaj, że tendencje rozwojowe badań doświadczalnych z zakresu mechaniki ciała stałego w Polsce zgodne są z tendencjami ogólnosiatoowymi; coraz częściej badacze przedkładają pomiary typu polowego (elastoptyka, foto-stress, metoda rastrów) dające pełny i łatwiejszy do analizowania obraz przemieszczeń, odkształceń czy naprężeń nad metody dyskretne pomiaru w poszczególnych punktach. Niewątpliwie jednak zbyt rzadko prezentowane były prace z zakresu badań dynamicznych, co wskazuje na istniejące tu trudności aparaturowe i metodologiczne. Można było również odczuć wyraźny niedostatek eksploracji typu podstawowego — poza nielicznymi pracami dotyczącymi zmęczenia, stanów sprężysto-plastycznych i kinetostatycznych naprężeń kontaktowych, inne zajmowały się raczej opisem pomiarów konkretnych ustrojów.

Sumarycznie jednak, jak zamykając obrady stwierdził przewodniczący Zarządu Głównego PTMTS prof. dr inż. Z. KĄCZKOWSKI, obecne Sympozjum — w porównaniu z poprzednimi — wskazało, że coraz częściej badacze przeprowadzając prace doświadczalne stawiają sobie szersze cele, wybierają tematy o charakterze syntetyzującym, nie ograniczając się jedynie do rejestracji zjawisk.

SPIS REFERATÓW WYGŁOSZONYCH NA SYMPOZJUM

- | | |
|--|---|
| 1. W. AMANOWICZ | <i>Wskaźniki zmęczenia,</i> |
| 2. J. BENDKOWSKI W. CUDNY, Z. DY-
ŁĄG, Z. ORŁOŚ (WAT) | <i>Elastoptyczna analiza naprężeń modeli ściany kotła z rur
opletwowanych,</i> |
| 3. F. BIEDA (WAT), | <i>Badania trwałości zmęczeniowej łożysk tocznych w warun-
kach korozji kontaktowociernej,</i> |
| 4. A. BUTT-HUSSAIM (IL), | <i>Zastosowanie metody mory (rastrów) w badaniach tworzyw
zbrojonych włóknem szklanym,</i> |
| 5. M. DIETRICH W. GONTARZ, M. MA-
KSYMUK, W. MIERZEJEWSKI, W. O-
ZIMKOWSKI, Z. WALCZAK (PW), | <i>Obciążenia dynamiczne zębów kół zębatych przy dużych
prędkościach obwodowych,</i> |
| 6. R. S. DOROSZKIEWICZ (IPPT), | <i>Możliwości modelowego badania metodami elastoptycznymi
zapór sprężonych,</i> |
| 7. K. GRABCZYŃSKI (ITB), | <i>Badania modelowe szedowej lupiny sprężonej,</i> |
| 8. K. GREŃ (Zamech), | <i>Badania pól temperaturowych w elementach turbin metodą
analogii elektrycznej na papierze przewodzącym,</i> |
| 9. K. GROSSMAN, M. NIEZGODZIŃSKI,
W. CHODOSKO (PŁ) | <i>Badania nad korelacją między wynikami pomiaru modułu
Younga dla pierścieni tłokowych w różnych stadiach obróbki,</i> |
| 10. B. JANCALEWICZ (PW) | <i>Badania wpływu nitu nieobciążonego na trwałość zmęczeniową
duralowej cienkościenniej konstrukcji z karbem w postaci
otworu na nit,</i> |
| 11. P. JASTRZĘBSKI, S. WICHNIEWICZ (PW), | <i>Wpływ ukośnego osłabienia zewnętrznymi karbami na wytrzyma-
łość pasm stalowych i ze stopów aluminium,</i> |
| 12. J. KAPKOWSKI, J. STUPNICKI (PW), | <i>Badanie sprężysto-plastycznych stanów naprężeń w elementach
maszyn projektowanych metodą nośności granicznej,</i> |
| 13. J. KAPKOWSKI, J. STUPNICKI, M. ŚLI-
WOWSKI (PW), | <i>Rozwiązanie płaskich zagadnień sprężysto-plastycznych w opar-
ciu o badania optyczne czulej warstwy powierzchniowej,</i> |

14. J. KAPUŚCIŃSKI (PW),
15. J. KAWALER (Inst. Odlew., Kraków),
16. J. KAWALER, J. KOSTARCZYK, W. STACHURSKI, Z. WÓJCKI (Inst. Odl. Kraków),
17. S. KOCAŃDA, J. KOZUBOWSKI (WAT),
18. B. KORYTKOWSKI (PW),
19. Z. KOWAL, K. RYKALUK (P. Wrocl.),
20. Z. KOWAL, E. KUBICA, L. WIŚNIEWSKI (P. Wrocl),
21. K. KRZEMIŃSKI (PW),
22. J. KUBISSA (PW),
23. J. LIETZ (IPPT),
24. M. LURSKI (WSP), Rzeszów),
25. Z. MALINOWSKI, J. KLEPACZKO (IPPT),
26. L. MARTINI (BSPE, Kraków),
27. B. MICHAŁSKI (IPPT),
28. M. NOWAK, J. ZAWADZKI (P. Wrocl.),
29. T. ROBAKOWSKI (Inst. Spaw., Gliwice),
30. A. RYMASZEWSKI (WAT)
31. J. STUPNICKI, E. KWAŚNIAK, W. MIRSKI (PW),
32. J. SUPEL, J. ZAWADA (PW),
33. W. SZCZEPIŃSKI (IPPT),
34. W. SZCZEPIŃSKI (IPPT),
35. J. TUTAJ (WAT)
36. Z. WALCZAK (PW),
37. E. WOJNAR (IPPT),
38. S. ZATAJ (CTO Gdańsk),
- Badania własności reologicznych tworzyw sztucznych, Jakościowa analiza niestacjonarnych przebiegów naprężeń cieplnych w modelu elastoptycznym,*
Zastosowanie powłok optycznie czynnych w trzech różnych przypadkach analizy pola odkształceń,
Badania mikrobudowy złomów zmęczeniowych mosiądzów, Laboratoryjne badania własności ruchowych łożysk samosmarujących,
Badania lokalnej utraty stateczności dźwigara rurowego,
Badanie węzłów skrzynkowych, Nośność wolnoobrotowych samosmarujących łożysk ślizgowych w okresie docierania, Badanie stanu odkształcenia i naprężenia w płaskich połączeniach klejonych, Wyznaczenie naprężeń na podstawie elastoptycznych badań dynamicznych, Szerokość współpracująca płyty wzmocnionych przyklejonymi żebrami, Szacowanie współczynnika tarcia na czołach ściskanej plastycznie próbki walcowej, Teoretyczna analiza oraz badania modelowe rozwidlonych słupów kratowych poddanych obciążeniu skręcającemu, Metodą elastoptycznej warstwy perforowanej w zagadnieniach trójwymiarowych, Wpływ obróbki termiczno-ciśnieniowej na wytrzymałość zmęczeniową polichloru winylu,
Wpływ wyżarzania odpężającego, przeciążenia i śrutowania na wytrzymałość zmęczeniową złączy doczołowych ze stali St3S, Zmęczeniowe niszczenie elementów przy jednoczesnym działaniu naprężeń kontaktowych i zmiennych naprężeń zginających,
Wpływ warstwy oleju na naprężenia kontaktowe w warunkach dynamicznych, Wyznaczanie obwiedni stanu granicznego niektórych skal krajowych przy pomocy metody trójosiowego ściskania, Metoda rozdzielania naprężeń przy analizie naprężeń metodą pokryć optycznych czułych, Doświadczalne studium kinematyki ośrodka sypkiego dla pewnych problemów brzegowych, Badanie zjawisk występujących w połączeniach pierścieniowych przy zmiennym obciążeniu skręcającym, Badania przyspieszeń i sił przy osiadaniu kabiny windy na zderzak,
Pewne wyniki badania płyt metodą Ligtenberga, Automatyczny wielopunktowy system pomiarów tensometrycznych,

NAUKOWO-TECHNICZNA KONFERENCJA
«PROBLEMY WYTRZYMAŁOŚCI KONSTRUKCJI KLEJONYCH»

Szczecin, 26—27.XI.1972. r.

W dniach 26, 27 października 1972 r. odbyła się w Wyższej Szkole Morskiej w Szczecinie Naukowo-Techniczna Konferencja «Problemy Wytrzymałości Konstrukcji Klejonych». Podczas konferencji zorganizowanej przez PTMTS Oddział w Szczecinie i SIMP Oddział w Szczecinie wygłoszono 28 następujących referatów dotyczących badań podstawowych, teoretycznych i doświadczalnych własności połączeń klejonych, ze szczególnym uwzględnieniem ich wytrzymałości i prac nad zastosowaniem klejenia w technice.

1. J. LORKIEWICZ, K. GRUDZIŃSKI *Tendencje rozwojowe w dziedzinie klejenia metali,*
2. P. JASIULEK, *Przewodność elektryczna i wytrzymałość mechaniczna klejonych połączeń mechanicznych,*
3. J. LORKIEWICZ, *Klejenie brązu,*
4. M. WARSZYŃSKI, B. ONYSZKO, M. ZYCH-PORĘBSKA, *Badanie wpływu czynników zewnętrznych na dobór kleju przy łączeniu tworzywa sztucznego z metalem,*
5. M. WARSZYŃSKI, R. TYLEK, *Możliwości zastosowania powłok klejonych z wypełniaczami na niektóre pary cierne,*
6. FR. ROMANOW, L. STRICKER, *Wpływ chropowatości powierzchni na wytrzymałość połączeń klejonych,*
7. Z. WIĄCEK, *Wpływ przygotowania powierzchni metalu na jakość połączenia klejowego,*
8. J. MIERZEJEWSKI, J. LORKIEWICZ, *Starzenie się połączeń klejonych metali,*
9. K. GRUDZIŃSKI, *Badania własności mechanicznych klejów i połączeń klejonych przy czystym ścinaniu,*
10. B. ONYSZKO, *Próba interpretacji mechanizmu niszczenia połączenia klejonego.*
11. M. WARSZYŃSKI, B. ONYSZKO, M. ZYCH-PORĘBSKA, *Optymalizacja złączy klejonych,*
12. J. LORKIEWICZ, K. GRUDZIŃSKI, *Analiza naprężeń w walcowej spoinie klejowej,*
13. K. GRUDZIŃSKI, *Optymalizacja walcowego połączenia klejonego obciążonego momentem skręcającym,*
14. M. ZYCH-PORĘBSKA, *Analiza stanu naprężeń w warstwie kleju połączenia stożkowego,*
15. R. CICHOWICZ, *Wpływ temperatury i złożonego obciążenia na wytrzymałość klejonego połączenia,*
16. J. KIERKOWSKI, *Nośność klejonego połączenia płyta-nakładka przy obciążeniu normalnym,*
17. J. CZAPLICKI, *Współpraca klejonego połączenia zakładkowego laminatu epoksydowego z duralum w aspekcie możliwości wykorzystania go do napraw metalowych pokryć samolotów,*
18. M. LURSKI, *Wytrzymałość na obciążenie wahadłowe przy ścinaniu zakładkowego połączenia klejonego metali,*
19. T. MORAWSKI, *Możliwość oceny jakości połączeń klejonych za pomocą defektoskopii ultradźwiękowej,*
20. W. ŻÓLTOWSKI, *Badania połączeń stali z laminatami poliestrowymi przy zastosowaniu różnych łączników,*
21. J. DENKIEWICZ, R. KALUŻA, *Wytrzymałość próbek betonowych rekonstruowanych żywicami epoksydowymi,*

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 22. T. HOPP, | <i>Polączenia klejowe betonu, stali i szkła,</i> |
| 23. T. SIEGMULLER | <i>Badania wytrzymałości oraz rozłączności klejonych połączeń rur stalowych,</i> |
| 24. J. LORKIEWICZ, J. SZUMIELA, | <i>Klejenie płytek narzędziowych,</i> |
| 25. Z. ZACZEK, | <i>Zastosowania połączeń klejonych metali i laminatów szklanych do wykonywania awaryjnych uszczelnień pojemników.</i> |
| 26. Z. NIESZKOWSKA, | <i>Zastosowanie żywic epoksydowych w remontach urządzeń okrętowych,</i> |
| 27. J. PASTUSIAK, | <i>Nowoczesne procesy klejenia stosowane w seryjnej produkcji śmigłowców,</i> |
| 28. J. LORKIEWICZ, K. GRUDZIŃSKI, | <i>Doświadczenia własne w stosowaniu klejenia metali,</i> |

Wygłoszone referaty wydano drukiem w materiałach konferencji. W konferencji wzięło udział 140 osób, w tym 102 spoza Szczecina, około 45% uczestników stanowili pracownicy zakładów produkcyjnych i biur projektów.

W dyskusji nad referatami oraz na zakończenie konferencji zebrano głos 56 osób.

Do głównych osiągnięć konferencji należy zaliczyć:

1. Przedstawienie dorobku i podsumowanie dotychczas prowadzonych w kraju prac z dziedziny klejenia.

2. Nawiązanie bliższego kontaktu i wymiana informacji i doświadczeń między różnymi ośrodkami naukowymi prowadzącymi prace badawcze, oraz między ośrodkami badawczymi, a przemysłem.

3. Zapoznanie przedstawicieli producentów klejów z potrzebami i wymogami praktyki oraz z postulatami zwiększenia asortymentu i polepszenia własności wytrzymałościowych i technologicznych klejów krajowych.

4. Stwierdzono wyraźny brak organu koordynującego i inspirującego prace badawcze i wdrożeniowe z dziedziny klejenia. Instytut Spawalnictwa, który swego czasu był wytypowany, jako wiodący w tym zakresie, nie spełnia tego zadania. Zebranie zaleciło Komitetowi Organizacyjnemu Konferencji poczynienie odpowiednich w tej sprawie kroków przez Zarząd Główny PTMTS oraz SIMP.

5. Stwierdzono celowość i potrzebę organizowania w przyszłości podobnych konferencji z zakresu klejenia z ewentualnym podziałem na grupy tematyczne. Sugerowano, że następna konferencja winna się odbyć za 2 lub 3 lata. Ośrodek Szczeciński wyraził gotowość zorganizowania takiej konferencji.

Po zakończeniu obrad odbyła się wycieczka do Stoczni Szczecińskiej im. Warszawskiego, w której wzięło udział 32 osoby. Inni uczestnicy (około 20 osób) zwiedzili laboratorium siłowni okrętowej oraz planetarium Wyższej Szkoły Morskiej.

Jerzy Mierzejewski (Szczecin)

KOLOKWIUM EUROMECH 49 «MECHANIKA ZAWIESIN I ROZTWORÓW POLIMERÓW»

Kolokwium odbędzie się w dniach 2—5 kwietnia 1974 r. w Jabłonie, współprzewodniczącymi spotkania będą profesorowie G. K. BATCHELOR (Cambridge, Anglia) i S. ZAHORSKI (Warszawa).

Proponowana tematyka Kolokwium obejmie następujące zagadnienia:

1. Ruch jedno i dwucząsteczkowych zawiesin w płynach (w przepływach o małej liczbie Reynoldsa), wpływ wzajemnego oddziaływania.

2. Własności reologiczne zawiesin cząstek o znanej postaci, podejście strukturalne lub dedukcyjne.

3. Fenomenologiczne i ogólne rozważania.

4. Roztwory polimerów, mechaniczne i optyczne badania struktury i własności reologicznych.

5. Mechaniczne modele liniowych makromolekuł i ich hydrodynamiczne oddziaływanie.

6. Wpływ nie-newtonowskiego charakteru zawiesin i roztworów polimerów na pola przepływów.

Bliższe informacje można otrzymać od prof. S. ZAHORSKIEGO.

SYMPOZJUM FRANCUSKO-POLSKIE

«MECHANIKA OŚRODKÓW CIĄGŁYCH I JEJ ZASTOSOWANIA INŻYNIERSKIE»

W czerwcu lub we wrześniu 1974 r. odbędzie się Sympozjum Francusko-Polskie «Mechanika Ośrodków Ciągłych i jej Zastosowania Inżynierskie» będące kolejnym z serii spotkań mechaników polskich i francuskich.

Celem konferencji jest wzajemne przedstawienie wyników badań przeprowadzonych w Polsce i we Francji w ostatnich trzech latach w niektórych działach mechaniki, a w szczególności w zakresie badań zjawisk niesprężystych. Tematyka Sympozjum została ograniczona do problemów pęczana, zniszczenia i zmęczenia materiałów, reologii ośrodków wielofazowych, termomechaniki, anizotropii i niejednorodności oraz analizy stanów granicznych.

Po otrzymaniu wszystkich zgłoszeń uczestnictwa ze strony polskiej oraz francuskiej pozostaną utrzymane tylko te tematy, na które z obu stron będzie mogła być przedstawiona wystarczająca liczba referatów.

W Sympozjum weźmie udział piętnastu pracowników naukowych z Polski oraz trzydziestu z Francji. Koszty pobytu dwunastu uczestników polskich (hotele, diety, podróże na terenie Francji) zostaną pokryte przez stronę francuską. Pozostałych trzech uczestników Sympozjum będzie miało opłacony pobyt w ramach umowy pomiędzy PAN i CNRS oraz umów o współpracy naukowej. Koszty podróży na trasie Warszawa—Paryż—Warszawa powinna pokryć instytucja delegująca w kraju (PAN lub MNSWiT). Sympozjum będzie trwało pięć dni, zaś pobyt delegacji polskiej we Francji ogółem siedem dni, gdyż w planie przewidziane jest zwiedzanie francuskich laboratoriów naukowych.

Na Sympozjum zostanie wygłoszonych po piętnaście referatów ze strony polskiej i francuskiej (po jedenaście prac oryginalnych oraz po cztery referaty problemowe). Referaty problemowe prawdopodobnie dotyczyć będą równań konstytutywnych plastyczności, mechaniki ośrodków sypkich, teorii konstrukcji plastycznych i mechaniki polimerów. Prof. Dr W. NOWACKI przedstawi referat generalny.

SPROSTOWANIE

W 3 zeszytcie MTiS (1972) na s. 474 zostało opuszczone nazwisko Autora «Sprawozdania z VII Polsko-Czechosłowackiej konferencji dynamiki maszyn»; jest nim doc. dr Józef WOJNAROWSKI (Gliwice). Przepraszamy Autora i Czytelników.