

Czesław KLUCZNY

Dyrektor Instytutu Matematyki

#### DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA INSTYTUTU MATEMATYKI (W OKRESIE OD R. 1970)

1. Badania naukowe Instytutu Matematyki koncentrują się w głównej mierze około 8 seminariów instytutowych:

1. Analizy Matematycznej
2. Funkcji Analitycznych
3. Geometrii Różniczkowej
4. Metod Stochastycznych
5. Metod Numerycznych
6. Programowania i Optymalizacji
7. Teorii Grafów i Automatów Skończonych
8. Zastosowań Matematyki w Mechanice Ośrodków Ciągłych

oraz w Zakładzie Geometrii Wykreślnej.

Seminaria instytutowe zajmują się badaniami z zakresu matematyki i jej zastosowań. Nie można oddzielić badań podstawowych o charakterze teoretycznym od zastosowań i ograniczyć się tylko do tych ostatnich, ponieważ pierwsze stanowią niezbędną podstawę dla drugich. Nawet postęp w ETO nie byłby możliwy bez badań z zakresu analizy i logiki matematycznej oraz algebry. Innym powodem, który przemawia na ich uprzedzanie, jest zabezpieczenie prawidłowego przebiegu procesu dydaktycznego, który w przeciwnym razie mógłby się ustalić na poziomie rutyny.

Podany wykaz seminariów ma pewne uszeregowanie, pierwsze trzy mają charakter podstawowy, dalsze trzy dotyczą istotnych narzędzi zastosowań matematyki niezbędnych w każdej dziedzinie gospodarki narodowej, a ostatnie dwa są ukierunkowane na pewne wybrane specjalności techniczne.

W problematyce seminariów zachodzą pewne zmiany, które znajdują swe odbicie w zmianach organizacyjnych. Do niedawna działające jeszcze seminarium z metod statystycznych, które uległo jednak likwidacji na skutek odejścia z Instytutu dra J. Rzytki i dr J. Mielę oraz przejęcia innych członków zespołu do seminarium doktoranckiego (wydziałowego) z Układów Dynamicznych. Ta część tematyki seminarium z Metod Statystycznych, która ma istotne znaczenie dla Instytutu, da się włączyć do seminarium z Procesów Stochastycznych oraz do seminarium z Programowania i Optymalizacji, które w związku z tym zniemi naszę na seminarium z Teorii Optymalizacji i Badań Operacyjnych, już dzisiaj bardziej odpowiadającej treści prowadzonych badań. W przy-

szłym roku zostaną uruchomione seminaria z analizy funkcyjnej i z algebry.

2. Przechodzę do omówienia działalności poszczególnych zespołów:

#### Zespół Analizy Matematycznej

Zespół powstał na jesieni 1970 r. pod kierownictwem prof. zw. dr Zygmunta Zahorskiego, który pracę z zespołem rozpoczął od szczegółowego referowania twierdzenia Cantora o jednoznaczności szeregu trygonometrycznego z uzupełnieniami o różnych nowszych wynikach mocniejszych i informacjami o związanych z tym twierdzeniem problemach dotychczas nierozwiązanych. Równocześnie prowadzono systematyczne referowanie obszernej monografii R. Sikorskiego (Rachunek różniczkowy i całkowy, funkcje wielu zmiennych) traktując to jako wstęp do seminarium na wyższym poziomie, które mogłoby dać podstawę do prac oryginalnych, w tym także doktorskich. W roku 1971/72 część uczestników (za zgodą prof. Zahorskiego) odeszła na powstałe przy Wydziale seminarium z układów dynamicznych pomyślane w przyszłości jako studium doktoranckie. W r. 1972/73 obok zajęć szkoleniowych prowadzonych, jak w roku poprzednim, kierownik zespołu referował różne próby rozwiązania pewnego problemu z szeregów trygonometrycznych, a jeden z członków zespołu (mgr Timmler), próby rozwiązania innych problemów z szeregów wektorowych dla przestrzeni o wymiarze  $n > 3$ , które dla  $n = 2$  są już rozwiązane. Te ostatnie próby są pomyślne i mogą doprowadzić do pracy doktorskiej. Należy zauważyć, że poza mgr Timmlerem i oczywiście także kierownikiem zespołu, reszta jego członków składa się z pracowników, którzy stawiają dopiero pierwsze kroki na gruncie pracy naukowej.

#### Zespół Funkcji Analitycznych

Zespół funkcji analitycznych powstał z początkiem 1971 roku, objął, oprócz kierownika zespołu doc. dr hab. Janiny Śladkowskiej, dr Karola Pethego (wówczas jeszcze magistra) i trzy stażystki: mgr H. Jondro, mgr K. Miśtę i mgr H. Szopę. Zajęcia w zespole prowadzone były w dwóch kierunkach. Pierwszy to kierunek szkoleniowy, w ramach którego odbywało się raz w tygodniu konwersatorium, na którym referowano podręcznik "Funkcje analityczne" Saksa i Zygmunta.

Seminarium prowadzone w ramach drugiego kierunku miało przygotować uczestników do samodzielnej pracy naukowej w dziedzinie funkcji jedno- i p-listnych, która stanowiła dotąd przedmiot zainteresowania i badań J. Śladkowskiej i K. Pethego. Na seminarium tym uczestnicy zapoznali się z podstawową problematyką tej dziedziny na podstawie przekrojowego referatu Z. Charzyńskiego i J. Śladkowskiej "Metody nowoczesnej teorii funkcji jednolistnych" oraz z fragmentów odpowiednich monografii i artykułów w czasopiśmie. W roku akademickim 1972/73 rozpoczęto referowanie monografii Liebidiewa i Milina "Odnolistne funkcje i ortogonalne serie", która

zawiera wszystkie najnowsze wyniki dotyczące problemu współzwników funkcji jednolitych, wyprowadzone w sposób jednolity z własności pewnych szeregów ortogonalnych. Prócz tego na podstawie streszczeń z Review of Mathematics referowane są statystycznie wyniki z dziedziny funkcji jednolitych. Liczba uczestników zespołu powiększyła się w roku bieżącym o dwie osoby: mgr O. Bereśniewicz - Rajcę i mgr W. Siemaszkę.

Publikacje członków zespołu w okresie 1971-73 r.

- Pethe K., Estimation du coefficient  $a_{p+j}$  de la fonction multivalentes dans le cercle unité, Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. des Sci. Math. Astronom. Phys., 1 (1972).
- Ślaskowska J., Sur les conditions de Grunsky-Nehari pour les fonctions univalentes bornées dans le cercle unité, Bull. Acad. Polon. Sci. Ser. Sci. Math. Astronom. Phys., 21/4/1973.
- Pethe K., O współzwnikach funkcji połowo p-listnych, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej "Matematyka-Fizyka", nr 23.

Prace przyjęte do druku:

- Ślaskowska J., Coefficient inequalities for Shah's functions, Demonstratio Math., 3, (1973).
- Bereśniewicz-Rajca O., O pewnym twierdzeniu połowym, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej.

#### Zespół Geometrii Różniczkowej

W rozpatrywanym okresie Zespół zajmował się głównie: a) badaniem własności krzywych przy słabych założeniach regularności (G. Suchanek, U. Matuzsek), b) badaniami geometrii Kleina w oparciu o wyniki z teorii obiektów geometrycznych (B. Szociński).

Wyniki uzyskane w związku z a) są zawarte w dwóch pracach opublikowanych w Ann. Polon. Math. i zebrane oraz uzupełnione w pracy doktorskiej mgr G. Suchanka "Uogólnienie pewnych podstawowych pojęć i twierdzeń z teorii krzywych przy słabych założeniach regularności" na Wydziale Mat.-Fiz.-Chem. Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.

W pracach tych zostały podane nowe definicje krzywizn różnych rzędów k-wymiarowych płaszczyzn ściśle styżonych n-ścianu Freneta itp. dla krzywych w n-wymiarowej przestrzeni euklidesowej przy słabych założeniach regularności. Uogólnienia te są dlatego interesujące, że definicje te są oparte nie na pojęciu pochodnej, jak to było robione dotychczas, ale na pojęciu całki. W oparciu o te definicje zostały udowodnione różne własności krzywych. Wyniki zostały zebrane w 4 pracach oddanych do druku w Ann. Polon. Math. w Pracach Mat. Uniwersytetu Śląskiego i w Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej. W oparciu o tę problematykę mgr B. Szociński przygotowuje pracę doktorską pt.: "Podstawowe własności geometrii podwójnie pseudostochastycznej". Przewód doktorski mgr B. Szocińskiego został

otwarty na Wydziale Mat. - Fizyki i Chemii Uniwersytegu Śląskiego w maju 1973 r.

Badania w zakresie geometrii Kleina dotyczą głównie tzw. geometrii podwójnie pseudostochastycznej. Zostały wyznaczone generatory grupy podwójnie pseudostochastycznej i homorfizmy w grupę przemienną. Pozwoliło to wyznaczyć obiekty o jednej składowej oraz niezmienniki pary i trójki punktów, które stanowią podstawę własności metrycznych w tej geometrii.

Reszta zespołu to pracownicy mniej zaawansowani. Naukowym opiekunem zespołu jest prof. M. Kucharczyński z Instytutu Matematycznego PAN, zatrudniony u nas częściowo na godzinach zlecenych, który od stycznia przyszłego roku przechodzi do nas na etat, co zapewni zespołowi fachowe kierownictwo.

Zespół Procesów Stochastycznych. 10 osób, kierownik zespołu doc.dr Stanisława Bogucka.

Problematyka zespołu jest związana z zastosowaniem teorii procesów stochastycznych do równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych, a w szczególności do badania stochastycznych zagadnień brzegowych. Poza seminarium z procesów stochastycznych 5 członków zespołu bierze także udział w prowadzonym przez prof. B. Skalmierskiego seminarium doktoranckim z układów dynamicznych. Jest to celowe z uwagi na to, że to ostatnie seminarium jest prowadzone głównie w aspekcie stochastycznych. Wynikiem tej współpracy jest szereg prac naukowych, o których niżej mowa. Doc. Bogucka zajmuje się ponadto teorią niezawodności i prognozowania w ramach współpracy z Instytutem Elektroenergetyki i Sterowania Układów na naszej Uczelni i z Instytutem Energetyki PAN.

Opublikowano następujące prace:

1. St. Bogucka, W. Goe, J. Bargiel: "Badanie statystyczne parametrów niezawodnościowych elementów systemu elektroenergetycznego" - Z.N. "Elektryka", Pol. Śl. Sesja naukowa W.E. 1973.
2. St. Bogucka, W. Goe., J. Bargiel: "Współczynniki współzależności zakłóceń w układach sieciowych" - Z.N. "Elektryka" Pol. Śl. Sesja naukowa 1973 W.E.
3. A. Flisowski: "O ograniczoneści rozwiązań równania różniczkowego II rzędu" - Z.N. Pol. Śl. "Matematyka-Fizyka" 16, 1971.
4. A. Czech, B. Janiec: "Własności asymptotyczne rozwiązań równania struny" - Zb. ref. Sympozjum pod hasłem "Metody stochastyczne w mechanice" Szczyrk 1973 PTMTiS Gliwice.

A w Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej "Matematyka-Fizyka" nr 24 słężące do druku prace:

1. A. Czech, E. Szecińska: "O ograniczoneści rozwiązań stochastycznych zadań brzegowych".

2. A. Czech, Cz. Kluczny: "O stabilności nieliniowych równań parabolicznych ze stochastycznymi współzynnkami".
3. A. Czech, D. Jama, B. Janiec: "O stabilności pewnych układów ciągłych".
4. St. Bogucka, A. Czech, B. Janiec: "Jednoznaczność i stabilność rozwiązań drugiego zagadnienia brzegowego dla równań parabolicznych rzędu drugiego o stochastycznych współzynnkach".

1 w redakcji "Applied Mechanic" pracę:

5. A. Czech, H. Czech, B. Janiec: "On almost sure stability of the continuous systems with random coefficients".

Ponadto w przygotowaniu do druku są dalsze 4 prace o podobnej tematyce.

W czerwcu 1974 r. otwarto przewodnik doktorski mgr A. Flisowskiemu na Wydziale Mat.-Fiz.-Chem. Uniwersytetu Śląskiego. Rozprawa nosi tytuł "O rozwiązaniach okresowych dwóch równań różniczkowych pierwszego rzędu". Zakończenie przewodu mgr Flisowskiego jak również otwarcie dwóch dalszych przewodów doktorskich (dla A. Czecha i B. Janiec) odbędzie się w roku akad. 1973/74.

Dalsze badania zespołu prowadzone będą w następujących kierunkach:

- a) kontynuacja badań nad stabilnością ciągłych układów stochastycznych (przygotowanie doktoratów);
- b) teoria stochastycznych równań różniczkowych w sensie Kushnera;
- c) zastosowanie stochastycznych równań różniczkowych do sterowania optymalnego;
- d) teoria prognozowania we współpracy z wyżej wymienionymi Instytutami Energetyki (udział w symposium serg. PAN IV Oddz. W.T.E. na temat: "Metody prognozowania dyspersyjności konwencjonalnych bloków elektrowni parowych (jabłonna, grudzień 1973 r.), ogłoszenie referatu: "Ocena i możliwości ujednoczenia metod matematycznych dla prognozy dyspersyjności pracy elektrowni i jej elementów".

Zespół Metod Numerycznych. - 6 osób, kierownik zespołu dr Ryszard Bartłomiejezyk.

Badania zespołu dotyczą jedne i wielopunktowych metod iteracyjnych dla równań w ośrodku liczb zespolonych i dla równań operatorowych w przestrzeni Banacha.

Opracowane metody stosuje się do wyznaczania rozwiązań przybliżonych w konkretnych zadaniach z zakresu równań różniczkowych, wartości własnych itp. Łącznie z opracowaniem programu na maszynę cyfrową i jego weryfikacją. W związku z tym członkowie zespołu pracują także nad rozszerzeniem swoich kwalifikacji w zakresie ETO.

Ponadto zespół uczestniczy w rozwiązywaniu problemu węzłowego 06.1.1 poprzez zlecony mu 5-letni temat 04.2.05 "Uogólnienia metody Newtona" i w latach 1971/72 opracował w ramach tego tematu 6 konkretnych zadań.

Zadania na rok bieżący dotyczą problemów numerycznych związanych

- a) z jednopunktowymi wymiernymi metodami iteracyjnymi,
- b) z warunkami zbieżności pewnej klasy metod iteracyjnych o wysokim rzędzie zbieżności oraz
- c) metod iteracyjnych związanych z linearyzacjami wzoru Hermitte'a.

Z zakresu problematyki problemu węzłowego na konferencjach ogólnopolskich w Rzeszowie 1971, Baranowie 1972, Jadwisinie 1972 ogłoszono 3 referaty (R. Bartłomiejożyk, St. Łanowy).

Opublikowano prace:

1. R. Bartłomiejożyk: Rozszerzenie metody Königa na równania operatorowe w przestrzeniach Banacha (materiały z ogólnopolskiej narady matematyków), Rzeszów 1971.
2. R. Bartłomiejożyk, St. Łanowy: Algebraiczna charakterystyka jednopunktowych wymiernych metod iteracyjnych, *Matematyka Stosowana*, 3 (1973).
3. St. Łanowy: O pewnej klasie jednopunktowych wymiernych metod iteracyjnych, *Matematyka Stosowana*, 3 (1973).

a w Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej, *Matematyka-Fizyka* nr 21 i nr 24 opublikowano dalszych 6 prac, których autorami są R. Bartłomiejożyk - 3 prace, St. Łanowy - 1 praca, F. Przybylak - 2 i B. Wantuża - 1.

W przygotowaniu do druku jest praca R. Bartłomiejożyka i St. Łanowego "Wielokrokowe schematy dla jednorodnych optymalnych funkcji iteracyjnych".

W ramach współpracy z przemysłem zespół realizuje pracę dotyczącą "Optymalizacji projektów obiektów Służby Zdrowia" dla Biura Projektów Służby Zdrowia w Katowicach, a kierownik zespołu - dr Bartłomiejożyk jest konsultantem w B.P. "Promel" w zakresie konstrukcji wibracjiizatorów.

W bieżącym roku został otwarty na Uniwersytecie Śląskim przewód doktorski dla St. Łanowego, który jeszcze w tym roku winien być zakończony. Rozprawa doktorska pt.: "Algebraiczna charakterystyka jednopunktowych wymiernych metod iteracyjnych", która zawiera szerokie uogólnienia jednej z publikacji doktoranta jest już zakończona.

Jak widać, zespół Metod Numerycznych prezentuje, w stosunkowo krótkim czasie, duży dorobek w dziedzinie bardzo ważnej dla Instytutu. Dużą prężność niewielkiego zresztą zespołu tłumaczy się w pewnej mierze tym, że jego członkowie (za wyjątkiem może jednego) mają za sobą dłuższy staż w pracy naukowej poprzez seminaria prof. A. Wakulioza w byłej Katedrze Matematyki A.

Zespół Programowania i Optymalizacji - 10 osób, kierownik zespołu: doc. dr W. Sobieszek.

Tematykę zespołu stanowią zagadnienia teorii programowania dynamicznego i teorii optymalizacji. Zagadnienia programowania są związane z równaniem

$$f(x) = \max [g(y_1) + h(y_2) + f(ay_1 + by_2 + x - y_1 - y_2)]$$

Badaniu rozwiązań tego równania był poświęcony temat roczny z problemu węzłowego 06.1.1 w roku 1971 i jego w głównej mierze dotyczyła rozprawa doktorska zespołu J. Stolarza "O pewnym problemie planowania dynamicznego" z roku 1972. Badania z zakresu teorii optymalizacji są prowadzone w dwóch aspektach związanych zresztą ze sobą. Prace na seminarium mają charakter bardziej teoretyczny i prowadzone są przy współpracy z prof. Turawiczem z Krakowa głównie na gruncie analizy funkcjonalnej. Aspekt drugi, to współpraca z przemysłem, w ramach której wykonano w latach 1971-72 dwa etapy pracy zlecanej dotyczącej optymalizacji sieci wentylacyjnej kopalni. Na bazie podbudowy teoretycznej dla tego zlecenia mgr W. Żytka ma otwarty przewód doktorski którego zakończenie przewiduje się na rok 1974.

Opublikowano następujące prace:

- [1] W. Sobieszek: On the structure of the solution of the allocation problem", Zastosowania Matematyki XIII, 1 (1972).
- [2] W. Sobieszek: "O pewnych aspektach rozwiązywania równań funkcyjnych programowania dynamicznego. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej "Matematyka-Fizyka", z. 21 (1972).

oraz oddano do druku prace

- [3] W. Sobieszek: On the functional equations of the dynamic program with a singular point, Commentationes Mathematicae.
- [4] W. Sobieszek: On the set-to-point mappings and functions maximum connected with them, Fundamenta Mathematicae.

Praca [1] jest pracą habilitacyjną autora. Członkowie zespołu brali również udział w ogólnokrajowej konferencji z zastosowań matematyki w Jawiszynie (1972), na której wygłoszono referat poświęcony wynikom prac doc. W. Sobieszki i dr J. Stolarza.

Zespół Teorii Grafów i Automatów Skończonych - 10 osób, kierownik zespołu: dr J. Kozłowski.

Zespół powstał dopiero w r. 1972 i należy do najmłodszych zespołów naukowych Instytutu. Poza kierownikiem zespołu tylko jeden jeszcze z jego członków może się wykazać dłuższym stażem w pracy naukowej. Reszta pracowników dopiero rozpoczyna tę pracę.

Głównymi kierunkami zainteresowań zespołu są:

- a) algebraiczne podstawy teorii grafów, w tym teoria półpierzścieni i teoria kategorii,
- b) problemy związane z zagadnieniem izomorfizmu grafów,
- c) teoria grafów płaskich.

W ostatnim okresie przekazano do publikacji następujące prace:

- 1) K. Dworakowski, J. Kaczmarski: O pewnych własnościach grafów topologicznych płaskich - Demonstratio Math.
- 2) J. Kaczmarski: Izomorfizm w klasie grafów regularnie rozkładalnych - "Recherche Operationelle".

Ta ostatnia jest związana z rozprawą habilitacyjną dra Kaczmarskiego, który w związku z tym jest przewidziany do odbycia rocznego stażu w Instytucie Pascale'a w Paryżu. Dwie dalsze prace o własnościach półpierzścieni występujących w teorii grafów są w przygotowaniu do druku. Ponadto w roku 1971 opracowano temat roczny "Zagadnienie transportowe w związku z budową sieci" z problemu węzłowego 06.1.1.

W roku ubiegłym dla mgr Z. Roczko został otwarty na Uniwersytecie Śląskim przewód doktorski. Rozprawa doktorska na temat "O sumie systemu prostego grafów" jest już gotowa i przewód winien być zakończony z początkiem 1974 r. Kierownik zespołu dr J. Kaczmarski jest konsultantem naukowym w GBPBP w zagadnieniach związanych z optymalizacją konstrukcji budowlanych.

Zespół wykazuje dynamiczny rozwój, a ciekawa tematyka przyciąga także zdolniejszych studentów kierunku matematyka naszego wydziału. Badania obecne mają charakter teoretyczny chociaż rysują się już wyraźnie duże możliwości zastosowań do zagadnień technicznych.

Zespół Zastosowań Matematyki w Mechanice Ośrodków Ciągłych. 10 osób, kierownik zespołu - doc. dr hab. inż. Sz. Borkowski

Problematyka badań zespołu skupia się wokół następujących tematów:

- 1) opracowanie przybliżonych metod rozwiązywania problemów brzegowych teorii naprężeń cieplnych;
- 2) rozwiązywanie quasiostatycznych zagadnień lepko-sprężystych i termolepko-sprężystych;
- 3) problemy brzegowe ośrodków stałych, fizycznie nieliniowych.

Pracownicy zespołu opublikowali 10 prac naukowych; w tym: dwie w "Rozprawach Inżynierskich, jedną w "Mechanice Teoretycznej i Stosowanej", pięć w "Zeszytach Naukowych Politechniki Śląskiej" i dwie w materiałach z ogólnopolskiej narady matematyków (metody numeryczne). Wyniki swoje referowali na konferencjach i zebraniach naukowych. Wygłoszono 9 referatów; w tym dwa na zebraniach Pol. Tow. Mech. Teor. i Stos., jeden na Polsko-Czechosłowackiej Konferencji z Dynamiki Maszyn, dwa na Sesji Naukowej Wydziału



Górniozego, jeden na Konkursie naukowym PTMPS-u (Wrocław), jeden na Konferencji organizowanej przez Komitet Inż. Łądowej PAN (Jadwisin) i dwa na ogólnopolskiej naradzie matematyków (metody numeryczne - Rzeszów 1971, Baranów Sandomierski - 1972). Jedna z prac została wyróżniona na ogólnopolskim konkursie z mechaniki teoretycznej.

W ramach współpracy z Instytutem Matematycznym PAN Warszawa, który jest jednostką prowadzącą dla problemu O6.1.1, temat O4.1.09, rozwiązano następujące zagadnienia:

1. Numeryczne rozwiązanie przestrzennego problemu brzegowego teorii naprężeń cieplnych (1971).
2. Numeryczne rozwiązanie problemów brzegowych teorii naprężeń cieplnych, taroz ortotropowych (1972).
3. Numeryczne rozwiązanie problemów brzegowych teorii naprężeń cieplnych, płyt isotropowych (1972).

Pracownicy zespołu współpracowali z Instytutem Górnictwa w Katowicach oraz z Ośrodkiem Badawczym Fabryki Wentylatorów w Chełmie Śląskim, wykonując dla tych jednostek następujące prace naukowe-badawcze:

1. Rozwiązanie układów płaskich i przestrzennych, prętowych, na terenach szkód górniczych (1971).
2. Analityczny opis przemieszczeń pionowych terenu, wywołanych eksploatacją górniozą ograniczonych powierzchni pokładów (1972).
3. Ocena dokładności parametrów wentylatora na podstawie danych z arkusza pomiarowego (1970, 1971).

Zorganizowano dwukrotnie "Zimową szkołę z mechaniki" (Jaszowice 1972, Świeradów 1973).

Dwu pracowników wchodzi do międzyinstytutowych zespołów, których działalność polega na udzielaniu konsultacji - pracownikom przynysłu oraz na rozwiązywaniu problemów mechaniki ośrodka odkształcalnego.

Kierownik zespołu doc. dr hab. inż. S. Borkowski jest członkiem Sekcji Mechaniki Konstrukcji PAN (od r. 1972) oraz wchodzi w skład Zarządu Głównego Oddziału PTMPS-u (od r. 1970).

Należy jeszcze wspomnieć o pracach, które nie są związane z tematyką seminariów. Należą tu opracowania B. Mochnackiego z zakresu przewodnictwa ciepła uwięzionych uzyskaniem stopnia naukowego dra habilitowanego w roku bieżącym na podstawie pracy "Zastosowania metody Monte-Carle do zagadnień przewodnictwa ciepła" oraz praca O. Macedońskiej z teorii grup zakończona uzyskaniem stopnia kandydata nauk na Uniwersytecie im. Lomonosowa w Moskwie na podstawie rozprawy "O neutralnych poliwerbalnych iloczynach na klasie wszystkich grup", dwie prace mgr G. Kozłowskiej umieszczone w niniejszym zeszycie, które wejdą do jej rozprawy doktorskiej (przewód e-twarte w 1972 r. na Uniw. Poznańskim). Praca Z. Herbanowicza "O odwracaniach atomowych" opublikowana w "Collog. Math".

Praca Cz. Klucznego "O pewnej metodzie obliczeniowej w zagadnieniach programowania liniowego" (Zesz. Nauk. Pol. Śl. Matematyka - Fizyka nr 16 1971) jest związana z prowadzonymi przez niego zajęciami z członkami obecnego zespołu metod stochastycznych, wcześniej seminarium z równań różniczkowych, a praca: Cz. Kluczny, W. Wichowski "Zarys metody wag statystycznych i jej wykorzystanie do programowania", GIG, Katowice 1971 z pełnieniem przez pierwszego z autorów obowiązków konsultanta naukowego w Głównym Instytucie Górnictwa w Katowicach.

Zakład Geometrii Wykreślnej. 27 osób, kierownik zakładu doc. dr M. Palej.

Działalność naukową pracowników Zakładu można podzielić na dwie grupy:

- a) na prace naukowe o kierunku związanym z specjalnością Zakładu, tj. z zakresu geometrii wykreślnej i rysunku technicznego,
- b) na badania naukowe o tematyce odmiennej realizowane przez pracowników Zakładu w innych instytutach.

W okresie sprawozdawczym w grupie a):

1. zakończono pracę doktorską mgr inż. M. Bietkowskiego pt.: "Zagadnienie trudności zapisu konstrukcji w świetle badań ekstremalnych";
2. wykonano i zakończono rozprawy doktorskie: mgr inż. Tran Duy Tac pt.: "Analiza konstrukcji określonych z dokładnością do podobieństwa  $n$ -kątów płaskich rozpiętych na  $n$  prostych dowolnych", mgr inż. A. Błach pt.: "Zagadnienie kątów w konstrukcji sfer i okręgów".
3. Uzyskano dwa patenty, a w szczególności pt.: "Sposób pomiaru i rejestracji kątów dwuosiennych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu" "Sposób transformacji kątów i urządzenie do stosowania tego sposobu" - autor wynalazku M. Palej.
4. Opublikowano 4 prace, złożono do druku 1 pracę. Są to:
  - "Przyczynek do zagadnień rozwinięć powierzchni stożkowych obrotowych - A. Błach,
  - "O szczególnym przypadku przenikań powierzchni stożkowych" - J. Kajrunajtys,
  - "Urządzenie do mechanicznej transformacji płaszczyzn szczelin skał osadowych" - M. Palej,
  - "Analiza wiernokątności styżnych do dowolnej kwadryki krzywoliniowej w uogólnionym rzucie stereograficznym" - M. Palej,
  - "O pewnym dowodzie twierdzenia Pohlkego" - A. Błach, M. Palej.

W grupie b):

1. zaawansowano o ok. 60% rozprawę doktorską mgr inż. B. Martynowicza pt.: "Chata kurna w Rzeszowszczyźnie jako przykład opóźnionego w rozwoju typu budowlanego",

## 2. dokonano 2 zgłoszeń patentowych: pt.:

- "Urządzenie do nagrzewania betonu w przegrodach monolitycznych",
- "Urządzenie do formowania ścian budowli" - współautor J. Kajrunajtys,

## 3. opublikowano 7 prac, w tym w 6 udział pracowników Zakładu był częściowy w szczególności:

- "Zagadnienie barwy" - M. Bietkowski,
  - "Metoda Ślizg-ROW i jej efektywność"
  - "Wpływ sztywności oraz cech geometrycznych i fizycznych konstrukcji deskowań ślizgowych na technologiczne aspekty wznoszenia ścian budowli",
  - "Jedność konstrukcyjna, fizyczna i technologiczna wznoszenia monolitycznych budynków wysokich z betonów na kruszywach porowatych".
  - "Urządzenie ślizgowe SR-70",
  - "Urządzenie do wykonania przegród poziomych budowli",
  - "Specyfika konstrukcyjna budynków wznoszonych metodą Ślizg-ROW",
- W 6 ostatnich pozycjach współautor - J. Kajrunajtys.

Przedstawione tu osiągnięcia nie wystarczają do oceny działalności naukowej poszczególnych zespołów. Niektóre z nich powstały dopiero przed rokiem czy dwoma laty, lub zostały uformowane z pracowników nowych jak seminarium z Analizy matematycznej i nie miały jeszcze czasu, by osiągnąć wyraźniejsze rezultaty. Inne mają część pracowników bardziej zaawansowanych, ale z uwagi na zmiany organizacyjne stanęły wobec nowej tematyki, jak np. zespół Metod Stochastycznych, który po okresie szkoleniowym i przy współpracy z seminarium doktoranekim z Układów Dynamicznych potrzebował 2 lat suchych, by w trzecim roku zaprezentować dynamiczny rozwój. Oceniając działalność naukową Instytutu, z tego punktu widzenia, należy pozytywnie ocenić jej trend rozwojowy. Reśnie wyraźnie z roku na rok liczba publikacji, otwieranych i zakończonych przewodów doktorskich: r. 1970 - 1, 1971 - 2, 1972 - 3. Znikły nasze obawy oo do rozwoju naukowego w takich dziedzinach jak: metody statystyczne, metody numeryczne czy geometria różniczkowa, dorabiany się w nich rezultatów własnym wysiłkiem i mamy zapewnioną pomoc z zewnątrz przez pozyskanie na stałe nowych pracowników (prof. M. Kucharzewski - geom. różniczkowa i być może dr hab. E. Szczepankiewicz - rach. prawdopodobieństwa i statystyka matematyczna) lub przez ich udział w naszych pracach naukowych i zajęciach dydaktycznych (doc. dr B. Szafniewski - metody numeryczne). Praca w naszym Instytucie zyskuje na atrakcyjności. Poza wymienionymi wyżej zgłosili swoją ochotę na przejścia do nas dwóch doktorów nauk technicznych z wykształceniem matematycznym (dr Telega i dr Blahat), oo z uwagi na charakter naszego Instytutu jest bardzo pożądaną. Napawa to pewnym optymizmem oo do rozwoju naukowego Instytutu Matematyki.

Jak widać z przedstawionego opisu prace badawczych poszczególnych zespołów są prawie bez wyjątku ukierunkowane tematyką zespołu. Także tematyka

rozpraw doktorskich ma najczęściej swe źródło w problematyce zespołu. Za-  
chodzi powoli proces ujednoczenia badań. Oczywiście, że przez pewien je-  
szcze czas będą się pojawiały prace, które możnaby nazwać "własnymi", a z  
których nie można zrezygnować z uwagi na zaawansowanie, które może dopro-  
wadzić do uzyskania stopnia naukowego. Nieco mniej pomyślnie kształtuje  
się sytuacja w kręgu prac związanych ze współpracą z przemysłem. Na tym  
obszarze istnieje znaczne rozproszenie i ciągle niezadowolająca ilość prac.  
Wydaje się, że Instytut Matematyki nie może sam podjąć kompleksowych prac  
dla przemysłu, chociaż mógłby uczestniczyć jako partner w pracach o takim  
charakterze. Czekamy na takie oferty, choćby od innych instytutów uzeln-  
nianych. Pociągającą sprawą jest rosnąca liczba pracowników Instytutu za-  
trudnianych w placówkach n-b przemysłu jako konsultantów. Jest ich obec-  
nie 7. Niektórzy z nich (doc. Bogucki, doc. Borkowski, prof. Kluczny) bio-  
rą udział jako referenci lub koreferenci w tak poważnych imprezach jak  
np. Konferencje Instytutu Energetyki PAN czy Komitetu Inżynierii lądowej  
PAN.