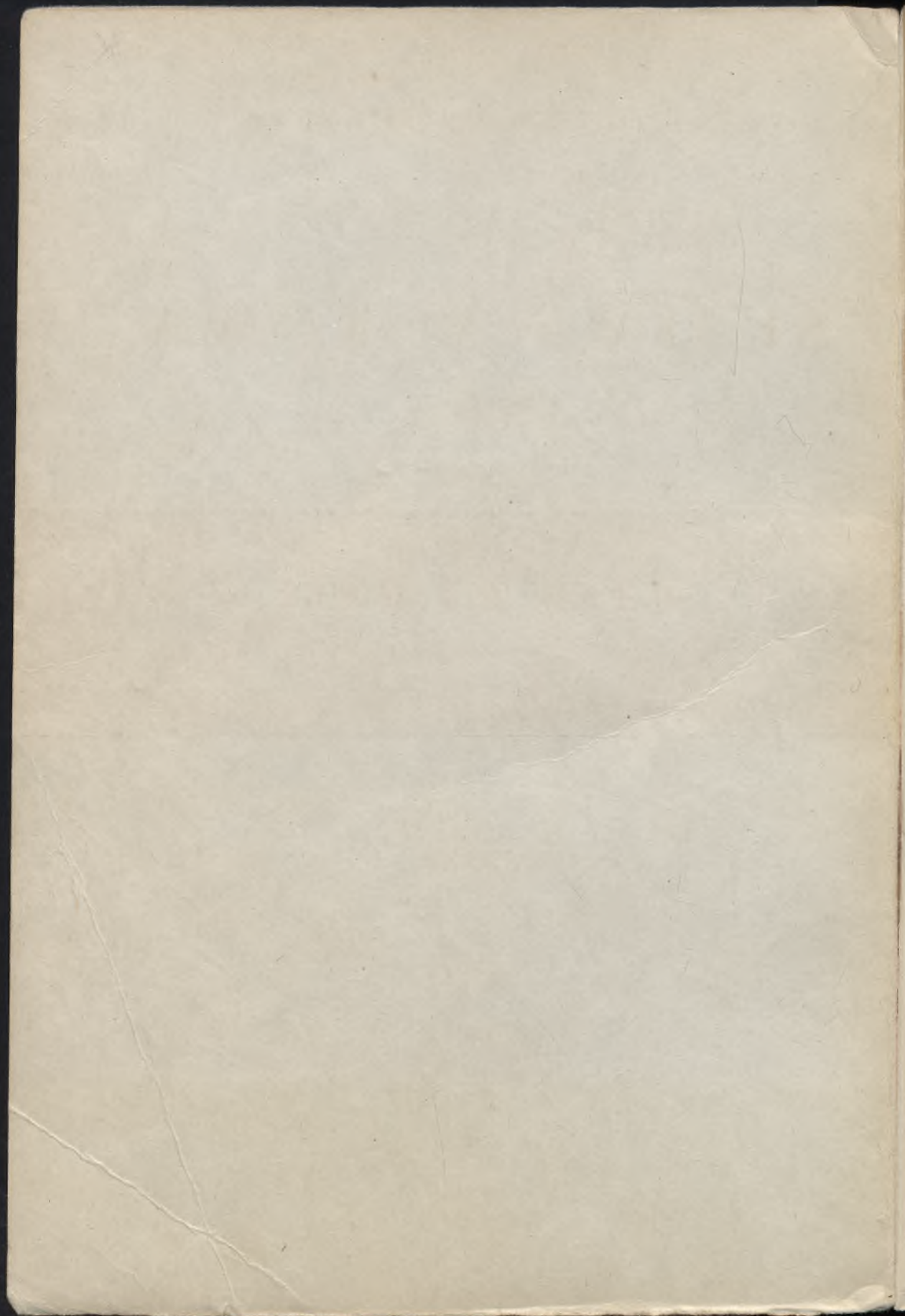


POLITECHNIKA GDAŃSKA

SESJA NAUKOWA
1965

XX-L E C I E
POLITECHNIKI
GDAŃSKIEJ





✓

BGT

POLITECHNIKA GDAŃSKA

SESJA NAUKOWA
1965

XX-LECIE
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

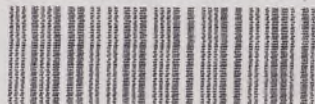


GDAŃSK 1965

KOMITET REDAKCYJNY

prof. mgr inż. Wacław Balcerski
prof. mgr inż. Franciszek Otto
prof. dr inż. Włodzimierz Rodziemcz

BIBLIOTEKA GŁÓWNA
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ
II 213998-00-00/01



II 213998

WYDAWNICTWO UCZELNIANE POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

Objętość arkuszy druku 32

Ark. wyd. 31

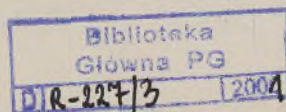
Papier offset. III kl. 70 g

Oddano do wykonania 15. 2. 65 r.

Nakład 1000+20 egzemplarzy. Cena zł 30.-

Zamówienie S/135/65 M-3

Skład, fotoreprodukcję, druk offsetowy typograficzny i oprawę
wykonał Zakład Graficzny Politechniki Poznańskiej
Poznań, ul. Ogrodowa 11, tel. 554-25



S P I S T R E Ś C I

	str.
I. Słowo wstępne	5
II. Struktura i osiągnięcia Uczelni	7
1. Wydział Architektury	7
2. Wydział Budowy Okrętów	21
3. Wydział Budownictwa Lądowego	45
4. Wydział Budownictwa Wodnego	67
5. Wydział Chemiczny	85
6. Wydział Elektryczny	101
7. Wydział Łączności	123
8. Wydział Maszynowy	135
9. Wydział Technologii Maszyn	149
10. Biblioteka Główna	163
III. Streszczenie referatów sesyjnych	173
1. Sekcja Architektury	173
2. Sekcja Budowy Okrętów	221
3. Sekcja Budownictwa Lądowego	249
4. Sekcja Budownictwa Wodnego	281
5. Sekcja Chemiczna	303
6. Sekcja Elektryczna	353
7. Sekcja Łączności	413
8. Sekcja Maszynowa	443
9. Sekcja Technologii Maszyn	461
10. Sekcja Matematyczno-Fizyczna	485

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DEPARTMENT OF CHEMISTRY
RESEARCH REPORT
1911-1912

1	1. The reaction of ...
2	2. The reaction of ...
3	3. The reaction of ...
4	4. The reaction of ...
5	5. The reaction of ...
6	6. The reaction of ...
7	7. The reaction of ...
8	8. The reaction of ...
9	9. The reaction of ...
10	10. The reaction of ...
11	11. The reaction of ...
12	12. The reaction of ...
13	13. The reaction of ...
14	14. The reaction of ...
15	15. The reaction of ...
16	16. The reaction of ...
17	17. The reaction of ...
18	18. The reaction of ...
19	19. The reaction of ...
20	20. The reaction of ...
21	21. The reaction of ...
22	22. The reaction of ...
23	23. The reaction of ...
24	24. The reaction of ...
25	25. The reaction of ...
26	26. The reaction of ...
27	27. The reaction of ...
28	28. The reaction of ...
29	29. The reaction of ...
30	30. The reaction of ...
31	31. The reaction of ...
32	32. The reaction of ...
33	33. The reaction of ...
34	34. The reaction of ...
35	35. The reaction of ...
36	36. The reaction of ...
37	37. The reaction of ...
38	38. The reaction of ...
39	39. The reaction of ...
40	40. The reaction of ...
41	41. The reaction of ...
42	42. The reaction of ...
43	43. The reaction of ...
44	44. The reaction of ...
45	45. The reaction of ...
46	46. The reaction of ...
47	47. The reaction of ...
48	48. The reaction of ...
49	49. The reaction of ...
50	50. The reaction of ...
51	51. The reaction of ...
52	52. The reaction of ...
53	53. The reaction of ...
54	54. The reaction of ...
55	55. The reaction of ...
56	56. The reaction of ...
57	57. The reaction of ...
58	58. The reaction of ...
59	59. The reaction of ...
60	60. The reaction of ...
61	61. The reaction of ...
62	62. The reaction of ...
63	63. The reaction of ...
64	64. The reaction of ...
65	65. The reaction of ...
66	66. The reaction of ...
67	67. The reaction of ...
68	68. The reaction of ...
69	69. The reaction of ...
70	70. The reaction of ...
71	71. The reaction of ...
72	72. The reaction of ...
73	73. The reaction of ...
74	74. The reaction of ...
75	75. The reaction of ...
76	76. The reaction of ...
77	77. The reaction of ...
78	78. The reaction of ...
79	79. The reaction of ...
80	80. The reaction of ...
81	81. The reaction of ...
82	82. The reaction of ...
83	83. The reaction of ...
84	84. The reaction of ...
85	85. The reaction of ...
86	86. The reaction of ...
87	87. The reaction of ...
88	88. The reaction of ...
89	89. The reaction of ...
90	90. The reaction of ...
91	91. The reaction of ...
92	92. The reaction of ...
93	93. The reaction of ...
94	94. The reaction of ...
95	95. The reaction of ...
96	96. The reaction of ...
97	97. The reaction of ...
98	98. The reaction of ...
99	99. The reaction of ...
100	100. The reaction of ...

SŁOWO WSTĘPNE

KAZIMIERZ KOPECKI

Dwadzieścia lat mija z końcem maja 1965 r. od czasu, gdy dekretem Rady Ministrów została powołana do życia Politechnika Gdańska, jako polska państwowa szkoła akademicka. Dzieje jej powstania były szeroko omawiane w wydawnictwie „Politechnika Gdańska 1945 – 1955”, Księga Pamiątkowa (Warszawa 1958, PWN), co zwalnia od obowiązku ich przytaczania, choć chciałoby się wrócić do nich, po to przynajmniej, by oddać zasłużoną cześć tym licznym pracownikom nauki, którzy się przyczynili do powstania Politechniki Gdańskiej i do jej rozwoju. Wielu z nich niestety już odeszło na zawsze.

Tak więc Sesja Naukowa Politechniki Gdańskiej odbywać się będzie dokładnie w 20-lecie jej powstania, ale byłoby rzeczą niesłuszną żądać, by na sesji tej przedstawiono poglądowo cały dorobek 20-lecia Politechniki Gdańskiej. Byłoby to niecelowe choćby z tego powodu, że jest to jeszcze zbyt krótki okres dla pełnego ugruntowania się i rozwoju pewnych „szkół naukowych, których zręby niewątpliwie potrafimy już dziś odkryć i określić; jest to jeszcze zbyt krótki okres dla oceny bezpośrednich skutków i dalszych konsekwencji tych licznych prac badawczych, jakimi może się wykazać 20-lecie.

Obecna Sesja Naukowa jest nawrotem do licznych sesji naukowych Politechniki, jakie odbywały się w latach pięćdziesiątych i które stanowiły wówczas jedyne nieomal forum, na którym można było przedstawić na bieżąco wyniki prac naukowych i skonfrontować je z poglądami innych autorów. Dziś stosunki zmieniły się znacznie, gdyż względna łatwość publikowania oraz liczne konferencje, sympozja i zjazdy specjalistyczne a także konferencje i kongresy międzynarodowe dają daleko większą, skuteczniejszą a także i atrakcyjniejszą formę konfrontacji naukowej niż sesja jednej uczelni.

Tym niemniej sesja ta odbywana z okazji 20-lecia jest niezbędna, aby utrwalić w przekroju to, nad czym dziś pracują dziesiątki i setki pracowników nauki i to nie tylko to, co znalazło lub znajduje

uznanie w świecie nauki, ale także to, co jest sporne i dyskusyjne lub nawet co kiedyś okaże się bezowocnym.

Jest bowiem losem każdego pracownika nauki, że udział w pracy naukowej każdego jest niezbędny, zapładniający i wieczny, ale nie każdy udział prowadzi do zapisania nowymi zgłoszkami księgi prawdy i wiedzy.

W pracach wprowadzających, omawiających działalność poszczególnych dziewięciu Wydziałów Politechniki Gdańskiej i jej Biblioteki Głównej, autorzy starali się w sposób możliwie syntetyczny scharakteryzować pracę naukową i koniecznie związaną z tym pracę organizacyjną i dydaktyczną poszczególnych zespołów. Nie stanowi to z pewnością stuprocentowo wiernego odbicia wszystkiego, co się działo w okresie 20-lecia i być może posiada dużo braków i niedomówień. Całość bibliografii publikacji pracowników naukowych P.G. jest ujęta w następujących wydawnictwach:

1. r.1945 - 1955 w Księdze Pamiątkowej Politechniki Gdańskiej, 1945 - 1955 r., s.301-398, wyd.1958 r.,
2. r.1956 - 1960 Bibliografia Publikacji Pracowników Naukowych Politechniki Gdańskiej, Gdańsk 1963, s.176,
3. r.1961 - 1963 (w druku).

Wyniki prac naukowych, prowadzonych w uczelni od roku 1961, są omówione w następujących wydawnictwach:

1. „Przegląd Prac Naukowych Badawczych i Usługowych za rok 1961”, r.wyd. 1963, ss.234,
2. to samo za lata 1962 i 1963 (w opracowaniu redakcyjnym).

Sprawy organizacyjne a także całość faktów charakteryzujących rozwój uczelni jest z roku na rok utrwalana w corocznie wydawanych rocznikach informacyjnych, noszących tytuł „Skład Osobowy i Plan Studiów”.

Spodziewamy się, że wyniki tej sesji spełnią pokładane w niej nadzieje - i będą obiektywnym odbiciem pracy naukowej Politechniki Gdańskiej z okazji jej 20-letniego jubileuszu, a równocześnie będą zachętą dla tych, którzy dzieło to będą kontynuować.

Życzymy również, by były godnym wkładem do dorobku Polski Ludowej w chwili jej 20 rocznicy.

WYDZIAŁ ARCHITEKTURY

Opracował

MARIAN OSIŃSKI

I. ORGANIZACJA, STRUKTURA WYDZIAŁU I JEGO KADRA NAUKOWA

Wydział Architektury Politechniki Gdańskiej, powołany do życia w dniu 25 października 1945 r., powstanie swe zawdzięczał odrębności architektonicznej regionu morskiego o wspaniałej, wiekowej tradycji budowlanej jego miast i wsi oraz potrzebom humanistycznym gdańskiego obszaru, nie posiadającego jeszcze własnego uniwersytetu.

Wstępne prace nad organizacją Wydziału podjęli profesorowie: urbanista Władysław Czerny, art.mal. Władysław Lam i pierwszy dziekan Wydziału dr Marian Osiński. Początkową kadrę pracowników naukowych tworzyli częściowo pracownicy Wydziału Architektonicznego Politechniki Lwowskiej i Wydziału Sztuki Uniwersytetu St.Batorego, częściowo zaś architekci związani z terenem Wybrzeża z lat przedwojennych - razem 9 osób, kierowników głównych katedr Wydziału. Zatwierdzony w roku 1946 ustrój Wydziału obejmował 16 katedr z kierownikami:

1. Geometrii Wykreślnej i Perspektywy Malarskiej (prof. Fr.Otto)
2. Podstawy Budownictwa i Elementów Budowlanych (prof. Wł. Prochaska)
3. Prowadzenia i Kosztorysowania Robót Budowlanych
4. Rysunku, Rzeźby i Malarstwa (prof. Wł.Lam)
5. Historii Architektury Powszechnej (prof. J.Borowski)
6. Historii Architektury Polskiej (prof. dr M.Osiński)
7. Budownictwa Wiejskiego (prof.dr F.Markowski)
8. Budownictwa Miejskiego
9. Budownictwa Utylitarnego i Przemysłowego
10. Budownictwa Monumentalnego
11. Budownictwa Przymorza i Portów (prof. W.Tomaszewski)
12. Statyki Budowli i Konstrukcji
13. Instalacji w Budowlach
14. Urbanistyki (prof. Wł.Czerny)

15. Planowania Krajowego (prof. St. Różański)

16. Architektury Wnętrz.

Starania Dziekanatu szły w kierunku szybkiego, chociażby prowizorycznego zapełnienia poważnej luki w nauczaniu dyscyplin o dużej wartości treściowej dla studium architektury. Funkcje katedr nieobsadzonych podtrzymali zastępczo profesorzy - i tak:

- a) w Katedrze Statyki prof. W. Balcerski, a po jego przejściu na Wydział Inżynierii prof. St. Obmiński, współtwórca Gdyni i autor śmiałych konstrukcji inżynierskich, którymi ratował ważne gdańskie obiekty zabytkowe. Po jego przedwczesnej śmierci kierownictwo przeszło w ręce prof. dra St. Rydlewskiego,
- b) w Katedrze Prowadzenia Robót Budowlanych prof. Wł. Prochaska do czasu, gdy w r. 1951 objął ją prof. Z. Bużakowski,
- c) w Katedrze Bud. Miejskiego prof. Wł. Czerny wykładał Pojęcia Wstępne Architektury i prowadził ćwiczenia z projektowania miejskiego do r. 1951, w którym oddał katedrę w ręce prof. J. Rybickiego,
- d) Katedrę Bud. Użytkowego powierzono prof. Stefanowi Porębowiczowi, b. adiunktowi Politechniki Lwowskiej,
- e) Kierownictwo Katedry Bud. Monumentalnego objął w r. 1946 prof. dr W. Minkiewicz, długoletni kierownik takiej katedry w Politechnice Lwowskiej,
- f) Prace w Katedrze Instalacji podejmowały siły zastępcze, angażowane z pomiędzy pracowników Wydziału Inżynierii i Mechanicznego,
- g) Katedra Architektury Wnętrz uzyskała stałego kierownika od roku 1953 w osobie mgr inż. arch. W. Rembiszewskiego, adiunkta Katedry Budownictwa Monumentalnego.

Poza staraniami o obsadę katedr Wydział zabiegał również o dobre postawienie wykładów z Historii Sztuki, tej ważnej dla architekta podstawowej dyscypliny naukowej, powierzając je historykowi sztuki mgr B. Mieszkowskiemu.

Rok 1953 zaznaczył się dalszym powiększeniem grona profesorów Wydziału. Profesorowie: art. mal. Adam Gerżabek, b. prof. Akademii Sztuk Plastycznych w Warszawie i art. mal. Erwin Elster z Wyż. Szkoły Inżynierskiej w Poznaniu - oraz zastępcy profesorów architektki: A. Kähl-
nel, J. Rouba, St. Różycki, Zb. Żuławski i inż. Wł. Buczkowski zamknęli listę zawierającą nazwiska: 21 profesorów, 18 adiunktów, 56 asystentów i 7 laborantów - działających w okresie pierwszego 10-lecia istnienia Wydziału.

W pierwszych 3 latach działalności Wydziału obowiązywał program 4-letniego studium architektury. Debaty Rady Głównej MSW nad zagadnieniem szybkiego dostarczenia przez politechniki inżynierów ruchu lub budowy na podstawie skróconych do 3 lat studiów zakończyły się decyzją Ministerstwa, zlecającą Wydziałowi otwarcie w r. 1948/49 pierwszego roku studium I stopnia (3-letniego), co powtarzano przez następne 4 lata. W lutym 1952 r. Wydział otworzył pierwszy rok następnego 2-letniego studium II stopnia (magisterskiego), dostępnego dla absolwentów I stopnia z Politechniki Gdańskiej i Wrocławskiej oraz z Wyż. Szkół Inżynierskich Poznania i Szczecina.

W wyniku dalszych debat nad reformą studiów Rada Wydziału wprowadziła już w r. 1952/53 - w myśl regulaminu Ministerstwa - studium jednolite 5 1/2-letnie, potrzebne dla wykształcenia pełnego profilu architekta, umiającego zawsze znaleźć właściwe rozwiązanie zagadnień technicznych i plastycznych stawianych mu przez życie. W tym też celu Wydział kładzie duży nacisk na system pracy kompleksowej w katedrach projektowych, konsultowanej także przez inne katedry Wydziału przy rozwiązywaniu zagadnień technicznych lub konstrukcyjnych - a także i przez specjalistów spoza Uczelni dla objaśnienia założeń programowych i procesów technologicznych oraz oceny wartości gospodarczej rozwiązywanego problemu.

Równocześnie z krystalizowaniem się studium jednolitego ustalał się także skład katedr Wydziału, który w drugim 10-leciu obejmował ich już tylko 14. Niektóre z nich zmieniły swój tytuł na lepiej charakteryzujący ich dyscyplinę - oraz zmieniły swych kierowników. Ponadto z biegiem lat powstawały przy 10-ciu katedrach dalsze zakłady naukowe i zakłady gospodarstwa pomocniczego. Działalność ich związana jest z niesieniem pomocy gospodarce narodowej w rozwiązywaniu zadań technicznych, wymagających podbudowy naukowej.

Skład katedr i zakładów Wydziału Architektury P.G. był w r. 1960 następujący:

1. Geometria Wykreślna (prof.nadzw. Fr.Otto)
obsługująca 6 wydziałów P.G. z Zakładami:
Geometria Wykr.
Fotografia
i zakł.gosp.pom. Fotografia (art.fot. K.Lelewicz)
2. Budownictwo Ogólne (z-ca prof. St.Różycki)
z Zakładem
3. Organizacja i Prowadzenie Budowy (z-ca prof. Z.Buławowski)
z Zakładem

4. Statyka i Konstrukcje Budowlane (prof.nadzw.dr St.Rydlewski)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom.Statyki i Konstrukcji (prof.dr Rydlewski)
5. Rysunek, Malarstwo i Rzeźba (prof.nadzw. Wł.Lam)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom.Sztuki Plastyczne (prof. Lam)
6. Historia Architektury Powszechnej (prof.nadzw. J.Borowski)
z Zakładem: Hist,Arch.Powszechnej
Form Architektonicznych
7. Historia Architektury Polskiej (prof.zw.dr M.Osiński)
z Zakładami: Hist,Arch,Polskiej
Konserwacja Zabytków
i zakł.gosp.pom. Historia Architektury (prof. Osiński)
8. Architektura i Planowanie Wsi (prof.nadzw.dr F.Markowski)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom. Architektura i Planowanie Wsi (prof. Markowski)
9. Projektowanie Architektury Miejskiej (doc.J.Rybicki)
z Zakładami: Projektowanie Architektury Miejskiej
Projektowanie Budynków Służby Zdrowia -
(doc. St.Porębowicz)
10. Projektowanie Architektury Przemysłowej (prof.nadzw. Wł.Prochaska)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom.Proj.Arch.Przemysłowej (prof. Prochaska)
11. Projektowanie Arch.Portów i Przymorza (prof.nadzw. W.Tomaszewski)
z Zakładami: Proj.Arch.Portów i Przymorza
Architektura Okrętu (doc. W.Urbanowicz)
i zakł.gosp.pom.Arch.Portów i Przymorza (prof. Tomaszewski)
12. Projektowanie Arch.Monumentalnej (prof.zw.dr W.Minkiewicz)
z Zakładami: Proj.Architektury Monumentalnej
Architektura Wnętrz
i zakł.gosp.pom.Architektura Miejska (z-ca prof. W.Rembiszewski)
13. Urbanistyka (prof.nadzw. Wł.Czerny)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom. Urbanistyka (prof. Czerny)
14. Planowanie Regionalne (prof.nadzw. St.Róžański)
z Zakładem
i zakł.gosp.pom.Planowanie Regionalne (prof. Róžański).

Rok 1960 przyniósł Wydziałowi duże zmiany w obsadzie katedr.W dn. 1 października tego roku przeszło na emeryturę 5-ciu samodzielnych pracowników naukowych:

prof.zw. dr Witold Minkiewicz
 prof.zw. dr Marian Osiński
 prof.nadzw. Wacław Tomaszewski
 prof.nadzw. Jan Borowski
 prof.nadzw. art.mal. Erwin Elster
 a grupę tę dopełnili: w r.1961
 z-ca prof. Józef Rouba, a w r.1963
 prof.nadzw.art.mal. Władysław Lam.

Utrata tych doświadczonych wieloletnich pracowników naukowych zmusiła Wydział do podjęcia mozolnych starań o pozyskanie nowych kierowniczych sił naukowych, a doraźnie do powierzenia opieki nad katedrami opróżnionymi profesorom:

Kat.Proj.Architektury Monumentalnej - z-cy prof.W.Rembiszewskiemu

Kat.Proj.Portów i Przymorza - prof.nadzw. Wł.Prochascie

Kat.Historii Arch.Powszechnej i

Kat.Historii Arch.Polskiej - prof.nadzw.dr F.Markowskiemu.

Czteroletnie starania Wydziału przyniosły w końcowym efekcie następujące zmiany w kierownictwie katedr:

Proj.Arch.Monumentalnej - prof.nadzw. W.Rembiszewski

Proj.Arch.Portów i Przymorza - doc. W.Urbanowicz

Historii Arch.Powszechnej - prof. Zb.Dmochowski

Historii Arch.Polskiej - prof.nadzw. dr F.Markowski

Rysunku, Mal.i Rzeźby - prof.nadzw. A.Gerżabek

Architektury i Planowania Wsi - doc. St.Serafin.

Ostatnie lata przyniosły także zasłużone zmiany stopni naukowych kilku samodzielnym pracownikom naukowym. Awansowali na profesorów zwyczajnych dotychczasowi profesorzy nadzwyczajni: Wł.Czerny (w roku 1964 objął kierownictwo Kat.Urbanistyki w Politechnice Wrocławskiej) i Stanisław Różański (opiekun Kat.Urbanistyki P.G.). Profesorami nadzwyczajnymi mianowani zostali: doc. Stefan Porębowicz i zast. prof. Wacław Rembiszewski.

Docenturę uzyskali: Kazimierz Biszewski, Stanisław Serafin, Witold Urbanowicz i dr Jerzy Stankiewicz. Sześciu b. zastępców profesorów i siedmiu adiunktów pracuje nadal w charakterze st. wykładowców i wykładowców. Wydział w końcowym roku (1964) omawianej działalności opiera się na pracy dydaktycznej i naukowej:

1 profesora zwyczajnego

7 profesorów nadzwyczajnych

6 docentów

13 wykładowców i 16 spoza Uczelni

6 adiunktów

26 st.asystentów

5 asystentów

4 stażystów.

W końcowym omówieniu ruchu pracowników Wydziału należy wspomnieć także o bolesnych ubytkach, jakie spowodowała ich śmierć. W okresie 20-lecia zmarli:

prof.zw.dr Witold Minkiewicz

prof.nadzw. art.mal. Adam Gerżabek

zast.prof. Stanisław Obmiński

adiunkt Witold Majewski

adiunkt Józef Rogowski

adiunkt Jan Sienkowski

adiunkt Jan Weyssenhof

wykładowca Jan Kilarski

wykładowca Bolesław Pawluć.

Kierownictwo Dziekanatu Wydziału Architektury spoczywało przez przeciąg 20 lat w rękach profesorów:

1945-52 dziekan prof.zw. dr M.Osiński

prodz. prof.nadzw. St.Róžański (od r.1950)

1952-53 dziekan prof.nadzw. Fr.Otto

prodz.zast.prof. Z.Buławowski

1953-54 dziekan prof.nadzw. Fr.Otto

prodz.zast.prof. J.Rybicki

1954-56 dziekan zast.prof. J.Rybicki

prodz. zast.prof. J.Rouba

1956-58 dziekan prof.nadzw. Wł.Prochaska

prodz. zast.prof. J.Rouba

1958-62 dziekan doc. J.Rybicki

1960-61 prodz.zast.prof. Wł.Buczkowski

1962-64 dziekan prof.zw. St.Róžański

prodz. prof.nadzw. A.Gerżabek

1964-65 dziekan prof.nadzw. Fr.Otto

prodz. prof.nadzw. Wacław Rembiszewski.

W problematyce organizacji studiów występuje w drugiej 10-latce działalności Wydziału fakt wprowadzenie krótkotrwałych aspirantur oraz szerszego studium eksternistycznego, będącego wynikiem starań w MSW dyplomantów z Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej oraz inż. architektów spoza terenu gdańskiego, pracujących zawodowo. Wydział uzyskał możliwość prowadzenia 3-letnich studiów magisterskich dla osób z dyplomami I stopnia, pragnących podnieść swe kwalifikacje zawodowe.

Podobna akcja TUP zmierzająca do podwyższenia liczby urbanistów wobec rosnącego zapotrzebowania na pełnokwalifikowanych tych pracowników - spotkała się z poparciem Wydziału i decyzją MSW zorganizowania na Wydziale Architektury Politechniki Gdańskiej od 1962 r. specjalnego 2-letniego Studium z Zakresu Urbanistyki dla pracowników oświaty i Instytucji.

Obraz działalności dydaktycznej Wydziału należałoby zamknąć wzmianką o rozszerzeniu jej na studia dla pracujących.

W r.1948 powstaje w Gdańsku Wieczorowa Szkoła Inżynierska dla pracujących - pierwotnie jako Szkoła Inżynierska NOT-u, przyjęta następnie przez MSW z 4-ma Wydziałami. Dziekanem Wydziału Architektury był prof.dr M.Osiński, a wykładowcami samodzielni i pomocniczy pracownicy nauki Wydz. Architektury P.G. Ministerstwo zezwoliło Wydziałowi na 2-krotną rekrutację kandydatów, tj. w latach 1948/49 i 1949/50 i na doprowadzenie ich przez 7 semestrów do dyplomu inżyniera architekta (I stopnia), który otrzymało 165 osób.

Kiedy zaś Wydział Architektury b. Wyższej Szkoły Inżynierskiej w Szczecinie (zamieniony na politechnikę), korzystający z pomocy pracowników naukowych dojeżdżających z Warszawy i Gdańska, wykształcił liczną kadrę inż. architektów (I stopnia) - trzeba było niektórym z nich, pracującym na terenie województwa szczecińskiego, dać możliwość zdobycia dyplomu magistra. Zorganizowanie w Szczecinie odpowiedniego 3-letniego Wieczorowego Studium Magisterskiego i opiekę nad jego prowadzeniem powierzono Wydziałowi Architektury Politechniki Gdańskiej, który opiekunstwo złożył w ręce doc. J.Rybickiego, a wykłady i ćwiczenia powierzył kilku profesorom ze swego grona.

Studenci Wydziału Architektury P.G. zamieszkali na terenie województw: gdańskiego, olsztyńskiego, bydgoskiego, koszalińskiego i szczecińskiego wpisali się w okresie 20-lecia na dzienne studium architektury w liczbie 1757 osób, a wyszło z Politechniki Gdańskiej z dyplomem inżyniera i magistra architektury 1192 osób - nie licząc Gdańskiego Studium Eksternistycznego (40 osób), dyplomantów Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej w Gdańsku (165 osób) i Wieczorowej Szkoły Magisterskiej w Szczecinie (65 osób).

Wśród tej plejady studentów korzystających ze studiów dziennych, przewinęło się także 13 obcokrajowców (Węgry, Albania, Grecja, Irak, Wietnam, Korea, Chiny), których ukończone studia będą poważnym wkładem w pracę nad podniesieniem gospodarki i kultury narodowej ich krajów.

II. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA

Zainteresowania naukowe i twórcze Wydziału Architektury P.G. obejmują teren północnej Polski z jego 5 województwami. Wielkość zniszczeń wojennych i przejście w polskie ręce obszarów ongiś polskich, skłaniały katedry Wydziału do podejmowania badań nad formą zakładania miast i osiedli pomorskich z uwzględnieniem ich charakteru przyziemskiego. Tematyka tych prac stanowiła materiał do referatów wygłaszanych na 6 Sesjach Naukowych P.G. organizowanych corocznie od 1951 r. Referaty stały się podwaliną dla dalszych prac badawczych, mających służyć młodej kadrze naukowej do uzyskania stopnia doktora nauk technicznych. Istotnie w ciągu ostatnich lat Wydział przeprowadził 9 przewodów doktorskich, otworzył 15 przewodów bliskich już zakończenia, a poza tym przyjął zgłoszenia 21 tematów nowych prac doktorskich. Tematyka tych prac dotyczy architektury Gdańska i innych miast, urbanistyki, planowania regionalnego, budownictwa przemysłowego, budownictwa dla służby zdrowia. Dwie prace pracowników Wydziału - o tematyce materiałoznawczej w budownictwie - wykonane w ramach prac naukowych Wydziału pomogły ich autorom w uzyskaniu tytułu doktora nauk technicznych na Wydziale Inżynierii Lądowej P.G.

Wydział Architektury przeprowadził także w ostatnich latach 3 przewody habilitacyjne, nadając stopień docenta architektury doktorom pracującym w Gdańsku, Krakowie i Wrocławiu, a poza tym otworzył dwa nowe przewody habilitacyjne.

Osiągnięcia naukowe Wydziału ześrodkowują się w opracowaniu naukowo-badawczym wielu problemów związanych z architekturą i urbanistyką regionu pomorskiego, z typizacją i uprzemysłowieniem jego budownictwa, z wykonawstwem i konstrukcją, z budownictwem przymorskim i z architekturą okrętu. W tej dziedzinie opracowań katedry Wydziału mają do zanotowania łącznie 484 pozycje bibliograficznych prac publikowanych i około 120 niepublikowanych.

W dziale potrzeb dydaktycznych 8 katedr Wydziału opracowało łącznie 20 skryptów i podręczników - a poza tym wiele tablic, instrukcji i modeli z zakresu budownictwa, projektowania architektonicznego i projektowania urbanistycznego.

Katedry projektowe zmodernizowały i stale modernizują metody nauczania projektowego, co w ostatnim 10-leciu znajduje wyraz i potwierdzenie w opracowaniach semestralnych, a zwłaszcza dyplomowych. Na podkreślenie zasługuje stosowanie nowych metod w nauczaniu Zasad Kompozycji i Wstępnego Projektowania Architektonicznego na I i II roku studiów, wprowadzone przez Katedrę Architektury Monumentalnej

(doc. K. Biszewski). Metody te oparte na wskazaniach współczesnych autorytetów w dziedzinie architektury, mają na celu: wdrożenie systematyczności w pracy studenta, rozwój jego myślenia architektonicznego i wrażliwości na fakturę i formę – i decydują o powodzeniu dalszych studiów projektowych na wyższych semestrach.

III. WSPÓŁPRACA Z GOSPODARKĄ NARODOWĄ

Działalność 20-letnią Wydziału Architektury można określić jako ściśle związaną z gospodarką narodową na wielu jej polach. Zespół katedr historycznych i katedr projektowych z Katedrą Urbanistyki na czele stanął do walki o miejsce, czas i sposób odbudowy zniszczonego Gdańska i wytyczenie dalszego jego rozwoju w powiązaniu ze współczesną rozbudową Trójmiasta.

Katedrze Urbanistyki, kierowanej przez prof. Wł. Czernego przypadł pierwszy trud i zaszczyt postawienia już w 1945/46 r. zagadnienia odbudowy Gdańska i poparcia go planem ogólnego gdańskiego zespołu miejskiego. Lata następne rozwijały nieprzerwane pasmo dalszych planów urbanistycznych ogólnych i szczegółowych dla postępującej odbudowy i zabudowy wszystkich dzielnic miasta, planów wykorzystywanych przy realizacji zamierzeń gospodarki budowlanej całego Trójmiasta. Raz rzucone przez Katedrę ziarno rozrosło się wszechstronnie w problematykę przyszłości Wielkiego Gdańska, stawianą odważnie i rozwijaną przez wychowanków Wydziału zgrupowanych w Miejskiej Pracowni Urbanistycznej.

Katedry zaś Historii Architektury Powszechnej i Polskiej umożliwiły w ogóle podjęcie odbudowy Głównego Miasta w Gdańsku przygotowaniem szczegółowej dokumentacji historycznej dla szeregu obiektów architektury mieszczańskiej oraz zabezpieczeniem i zinwentaryzowaniem tego, co jeszcze zabytkowego z kamienia i cegły dało się wydobyć spod gruzów miasta. Udostępniane projektantom Miastoprojektu i współpracującym z nimi plastynom historyczne materiały ikonograficzne umożliwiły im dokonanie wiernej – w miarę możliwości – rekonstrukcji obiektów charakteryzujących sztukę gdańską. W oparciu o prace urbanistyczne katedry prof. Czernego i prace retrospektywne katedr historycznych – katedry projektowe mogły następnie opracowywać projekty obiektów, mających stanąć w miejsce zniszczonych, w formie dostosowanej do charakteru zabytkowego miasta.

W dziedzinę praktycznej realizacji odbudowy Gdańska włączyła się także silnie Katedra Projektowania Architektury Miejskiej, której głównym kierunkiem zainteresowania jest budownictwo mieszkaniowe, a w szczególności zagadnienie typizacji i uprzemysłowienia budownictwa. Starszy wykładowca Katedry St. Sowiński, jako główny projektant szeregu budynków mieszkalnych w Śródmieściu Gdańsk - Północ, opracował - jako jeden z pierwszych w kraju - metodę uprzemysłowienia budownictwa mieszkaniowego. Pod jego kierunkiem zostały wykonane katalogi segmentów i sekcji budynków oraz elementów prefabrykowanych, które stały się podstawą do licznych realizacji inwestycji budowlanych na terenie Trójmiasta.

Nie od rzeczy będzie wspomnieć, że pracę podobną do działalności katedr ratujących zabudowę Gdańska podjęła także Katedra Architektury i Planowania Wsi, inwentaryzując charakterystyczną dla regionu wieś kaszubską. Na tej bazie opiera się prowadzona obecnie jej przebudowa.

Na odcinku gospodarki morskiej Katedra Projektowania Arch. Portów i Przymorza oraz jej Zakład Architektury Okrętu kierowany przez doc. W. Urbanowicza - poza wielu pracami rektyfikującymi zabudowę przybrzeżną portów polskiego Wybrzeża - przeprowadziły szereg nowych odkrywczych badań oraz konkretnych koncepcji projektowych w zakresie współczesnych jednostek żeglugi śródlądowej i morskiej. Między innymi opracowano architekturę 4 bliźniaczych jednostek morskich typu pływającego obecnie „Mazowsza” oraz wzięto aktywny udział w opracowaniu koncepcji oceanicznego statku pasażerskiego, który ma zastąpić „Batorego”. Ponadto wychowankowie katedry a obecnie pracownicy naukowi Wydziału opracowali samodzielnie architekturę kilkunastu jednostek okrętowych, zrealizowanych pod ich nadzorem przez stocznie krajowe i pełniących już swoją służbę funkcyjną w żegludze morskiej i śródlądowej naszego kraju.

Katedra Proj. Architektury Przemysłowej w ramach swej specjalizacji bierze udział w pracach nad uprzemysłowieniem budownictwa. Przeprowadza próby doświadczalne w Zakładzie i w realizowanych domach w Oliwie oraz obiektach gospodarskich i mieszkaniowych w PGR, mające na celu wprowadzenie taniego materiału - trzciny stawowej - do produkcji ustrojów trzcino-betonowych - gipsowych i - glinowych jako elementów wypełniających i jako płyt całościennych. Trzcino-gipsy zostały już zastosowane na skalę przemysłową, a ostatnio zaplanowana jest produkcja elementów trzcino-betonowych dla budynków wiejskich o wilgotnym klimacie. Katedra przeprowadza także badania przewodnictwa ciepła, przenikania pary i przewiewności w ścianach osłonowych.

i przegrodach chłodni przemysłowych z użyciem kilkunastu nowoczesnie produkowanych materiałów budowlanych. Walka zaś z grzybem domowym to przedmiot wieloletnich prac katedry uzewnętrznionych w około 500 ekspertyzach i kilkadziesiąciu odgrzybieniach. Katedra kładzie duży nacisk na profilaktykę budowlaną i usuwanie przyczyn, tj. błędów budowy i eksploatacji, wynikających przeważnie z nieznaomości praw fizyki budowlanej.

Ostatnio Wydział Architektury wszedł na penetrację jednego z ważnych działów gospodarki narodowej, jakim jest turystyka i obiekty rekreacji masowej. Dzięki przeprowadzonym szeroko badaniom krajowym i zagranicznym Katedry Projektowania Architektury Monumentalnej - ustawiono nowy dział współczesnej problematyki architektonicznej, tj. „Planowania i architektury obiektów rekreacji regeneracyjnej”. Według rozeznania lekarskich i socjologicznych nasze straty gospodarcze wskutek braku odpowiednich urządzeń i obiektów dla czynnej rekreacji regeneracyjnej - usuwającej przemęczenie fizyczne i psychiczne oraz spadek wydajności pracy - wynoszą ponad miliard złotych rocznie. Ponadto według rozeznania ekonomistów, przyjazdowa turystyka zagraniczna może poważnie zaktywizować bilans gospodarczy naszego kraju.

Problematyka ta obejmuje różnorodne decyzje planistyczne oraz urządzenia i obiekty usługowe, lokalizowane poza ośrodkami zurbanizowanymi i przemysłowymi, służące organizacji odpowiednich warunków dla regeneracyjnego odpoczynku świątecznego, wakacyjnego czy urlopowego oraz turystyki. Ta problematyka, stanowiąca poważne zagadnienie gospodarcze, społeczne i architektoniczne - podjęta przez katedry projektowe - stanowi cenny dorobek Wydziału. Podbudowana rezultatami studiów zagranicznych doc. K. Biszewskiego i prześwietlona rozeznaniem Katedry Architektury Monumentalnej, omawiana była na specjalnej Sesji Naukowej Katedry, odbytej w czerwcu 1964 r. w kontakcie z wielu zainteresowanymi instytucjami. Problematykę Sesji ilustrowała równocześnie ogólnowydziałowa wystawa opracowań projektowych z zakresu obiektów wczasowo-turystycznych. Problematyka ta wejdzie także jako jeden z interesujących tematów pod obrady sekcji architektonicznej w ramach Sesji Naukowej P.G. w czerwcu 1965 r.

IV. OSIĄGNIĘCIA TWÓRCZE

Poważną rubrykę w osiągnięciach Wydziału Architektury stanowią zdobycze w dziedzinie twórczo-zawodowej. Pracownicy katedr projektowych brali udział w wielu konkursach krajowych i zagranicznych. Na-

leży podkreślić, że praca architekta jako organizatora przestrzeni ludzkiego życia jest najważniejszym napięciem i mobilizacją wiedzy, doświadczeń i emisji twórczej, które mają niejednokrotnie najwyższą wartość naukową zwłaszcza, jeżeli wyniki zostały uhonorowane nagrodami lub wyróżnieniami, o których decydują zazwyczaj wybitni specjaliści i pedagodzy.

Katedry projektowe Wydziału zgrupowały zastęp pracowników naukowych, którzy niezależnie od prac badawczych w zakładach katedr i usługowych w zakładach gospodarstw pomocniczych odpowiedzieli na apel stowarzyszeń fachowych czy instytucji państwowych, miejskich lub społecznych - o rozwiązanie drogą konkursu wielu trudnych problemów urbanistycznych i architektonicznych. Uznanie za ich pracę wyraża się zdobyciem w okresie 20-lecia Polski Ludowej:

- 28 - I nagród
- 40 - II nagród
- 16 - III nagród
- 4 - IV nagród
- 54 - wyróżnień
- 13 - zakupów.

Wiele z tych prac konkursowych uzyskało realizację - podobnie jak 30 prac konstrukcyjno-inżynierskich niekonkursowych wykonanych w tych latach przez pracowników Katedry Statyki.

Z takimi samymi osiągnięciami wiążą się prace twórcze pracowników Katedry Rysunku Malarstwa i Rzeźby. Ich sukcesy to kilkadziesiąt zakupów Ministerstwa Kultury i Sztuki, liczne zakupy muzealne, nagrody na wystawach i konkursach, udział w wystawach krajowych i zagranicznych, zespołowych i indywidualnych, oraz rozwiązania plastyczne w powiązaniu z architekturą (st. asystent art.mal. M.Leszczyńska - Opera w Madrycie, praca zespołowa).

V. KONTAKTY ZAGRANICZNE

Listę osiągnięć Wydziału Architektury na polu dydaktycznym i naukowym zamknąć trzeba wynikami współpracy z zagranicą, ważnej dla naszej gospodarki i kultury narodowej. Kontakty naukowe z uczelniami zagranicznymi oraz kontakty obserwacyjno-wizualne z osiągnięciami techniki budowlanej i architektury krajów przodujących w tej dziedzinie - są niezwykle cenne dla rozwoju badań naukowych, poziomu dydaktyki oraz doświadczeń zawodowych pracowników Wydziału.

W okresie 20-lecia 33 osoby spośród samodzielnych i pomocniczych pracowników naukowych podejmowało wyjazdy studialne do wielu krajów (ZSRR, Węgry, Czechosłowacja, Jugosławia, Rumunia, Chiny, NRF, Anglia, Szwecja, Holandia, Belgia, Francja, Włochy, Szwajcaria, Kanada, USA, Egipt, Grecja). Cele wyjazdów to: udział w Międzynarodowych Zjazdach i Kongresach, rozwijanie indywidualnych badań, badania archiwalne oraz specjalne staże pedagogiczne - w przeciągu różnych okresów czasu: od kilku tygodni, poprzez miesiące, do roku. Były to wyjazdy indywidualne - poza jednym zbiorowym w r.1957 pracowników naukowych Wydziału do krajów Europy Zachodniej.

W ramach tych kontaktów z zagranicą także kilkunastu studentów Wydziału wyjeżdżało na 2 - 3 miesięczne praktyki w przodujących pracowniach projektowych Francji, Włoch i Austrii - z pozytywnym rezultatem, dającym się odczuć w toku dalszych ich studiów na naszej Uczelni.

Kontakty z zagranicą podtrzymywali także mile widziani i przyjmowani goście Wydziału Architektury, jakimi byli profesorowie i docenci Politechnik oraz architekci i urbaniści z Anglii, Holandii, NRF, NRD, Czechosłowacji, Węgier, Bułgarii, Rumunii, Jugosławii i ChRL - jak i grupy studentów z Weimaru i Hannoweru i indywidualni stażyści z krajów socjalistycznych.

VI. NAGRODY PAŃSTWOWE

Działalność dydaktyczna, naukowa i twórczo-projektowa pracowników naukowych Wydziału Architektury P.G. spotkała się z uznaniem władz państwowych, samorządowych i organizacji fachowych - wyrażającym się w nadaniu pracownikom w okresie 20-lecia Polski Ludowej zaszczytnych odznaczeń i nagród.

Przede wszystkim podkreślić należy fakt nadania w r. 1960 przez Politechnikę Gdańską tytułu i godności „doktora honoris causa” profesorowi zw.dr Witoldowi Minkiewiczowi, zasłużonemu kierownikowi Katedr Architektury Monumentalnej w Politechnice Lwowskiej i Gdańskiej, pracownikowi naukowemu, twórcemu architekcie i członkowi tytularnemu PAN - Zespół pracowników Wydziału uzyskał 40 wysokich odznaczeń, w tym prof.dr Marian Osiński otrzymał Krzyż Komandorski z Gwiazdą

Orderu Odrodzenia Polski Ludowej - a prof.dr inż. Stanisław Rydlewski za działalność w dziedzinie dydaktyczno-wychowawczej uzyskał nagrodę M.Sz.W. I stopnia.

WYDZIAŁ BUDOWY OKRĘTÓW

Opracował

JANUSZ STALIŃSKI

Wydział Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej jest jedynym wydziałem na wyższych polskich uczelniach technicznych, kształcącym specjalistów budowy okrętów i budowy maszyn okrętowych. W Polsce przedwrześniowej, wobec małego zainteresowania tą dziedziną techniki, wynikającego ze szczupłości naszego dostępu do morza i braku własnych stoczni budownictwo okrętowe nie było reprezentowane na żadnej z istniejących wówczas Politechnik, a nieliczni inżynierowie tej specjalności kończyli studia zagranicą.

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

Pierwsze zręby organizacyjne Wydziału zostały położone w r. 1943, kiedy to w trafnym przewidywaniu rozwoju wypadków wojennych uruchomiono na tajnej Politechnice Warszawskiej kurs budowy okrętów. Z grona wykładowców tego kursu wyszli późniejsi organizatorzy Wydziału: Aleksander Potyrała, Aleksander Rylke i Hilary Sipowicz, a spośród słuchaczy kursu rekrutowali się pierwsi absolwenci Wydziału.

Konieczność powołania do życia Wydziału Budowy Okrętów stała się oczywistą po zakończeniu działań wojennych i uzyskaniu szerokiego, 500-kilometrowego dostępu do morza wraz z dużymi portami: Gdańskiem, Gdynią i Szczecinem.

Logiczną konsekwencją nakreślonego z rozmachem planu rozwoju polskiego budownictwa okrętowego stało się utworzenie tego Wydziału na Politechnice Gdańskiej po jej przekształceniu w polską państwową szkołę akademicką w dniu 24.V.1945.

W skład Wydziału wchodziło początkowo 12 katedr z których w roku 1945 tylko 9 uzyskało obsadę kierowniczą. Były to katedry:



II 213998

1. Architektury Okrętów oraz Mechaniki Wiązań Okrętowych - prof. nadzw. mgr inż. Aleksander Potyrała
2. Teorii Okrętu i Napędu Okrętowego - z-ca prof. mgr inż. Józef Kaźmierczak
3. Budowy i Projektowania Okrętów - prof. zw. dr inż. Aleksander Rylke
4. Budowy i Projektowania Statków Rzecznych i Małych Morskich - nieobsadzona do roku 1962
5. Zastosowania i Użytkowania Maszyn Okrętowych - prof. kontr. mgr inż. Hilary Sipowicz
6. Elektrotechniki Okrętowej - z-ca prof. mgr inż. Henryk Markiewicz (obecnie prof. nadzw. dr inż.)
7. Meteorologii Morskiej i Przyrządów Nawigacyjnych - prof. kontr. mgr inż. Józef Woźnicki (później prof. nadzw.)
8. Kotłów Parowych i Maszynoznawstwa - prof. nadzw. mgr inż. Antoni Kozłowski
9. Turbin Parowych, Spalinowych i Sprężarek Wirnikowych - prof. nadzw. dr inż. Robert Szewalski (obecnie prof. zwyczaj.)
10. Budowy Pomp - nieobsadzona do roku 1950
11. Spawalnictwa i Wykonywania Ustrojów Stalowych - z-ca prof. mgr inż. Leon Dreher (obecnie docent)
12. Mechaniki - nieobsadzona do roku 1950.

W wyniku krystalizowania się zakresów działalności poszczególnych katedr oraz rozwoju nowych kierunków pracy dydaktycznej i naukowej powołano z mocą od 1.IX.1952 cztery nowe katedry pod następującym kierownictwem:

1. Siłowni Okrętowych - z-ca prof. mgr inż. Janusz Staliński (obecnie docent)
2. Maszyn i Urządzeń Okrętowych Pomocniczych - z-ca prof. mgr inż. Tadeusz Gerlach (obecnie docent)
3. Chłodnictwa - z-ca prof. mgr inż. Roman Lipowicz (obecnie prof. nadzw.)
4. Technologii Budownictwa Okrętowego - z-ca prof. mgr inż. Jerzy Doerffer (obecnie prof. nadzw. dr inż.)

przy równoczesnym zwinięciu

Katedry Zastosowania i Użytkowania Maszyn Okrętowych,
a następnie z dniem 1.VII.1956 r. powołano:

Katedrę Mechaniki Ustrojów Okrętowych - prof. zw. dr inż. Jarosław Naleszkiewicz.

Nieco później zmiany organizacyjne Uczelni pociągnęły za sobą przeniesienie na inne Wydziały trzech katedr:

1. Elektrotechniki Okrętowej na Wydział Elektryczny
2. Spawalnictwa na Wydział Technologii Maszyn
3. Chłodnictwa na Wydział Maszynowy.

Następnie z mocą od 1.III.1953 w ramach porządkowania nazewnictwa zmieniono nazwy niektórych katedr. W efekcie tych zmian w roku 1964 Wydział obejmował 13 katedr wraz z zakładami naukowymi o tych samych nazwach:

1. Konstrukcji Okrętów - prof.nadzw. mgr inż. Aleksander Potyra-
ka^{x)}
2. Kotłów Parowych - nieobsadzona
3. Maszyn Ciepłych Wirnikowych - prof.zw. dr inż. Robert Szewal-
ski
4. Mechaniki - prof.nadzw. mgr inż. Józef Wysocki
5. Mechaniki Ustrojów Okrętowych - doc.dr inż. Józef Więckowski
6. Okrętowych Urządzeń Pomocniczych - doc.mgr inż.Tadeusz Gerlach
7. Pomp - doc.mgr inż. Jan Brosch
8. Projektowania Okrętów - prof.nadzw. mgr inż. Janusz Staszewski
9. Siłowni Okrętowych - doc.mgr inż. Janusz Staliński
10. Statków Śródlądowych - prof.nadzw. mgr inż. Jerzy Pacześniak
11. Technologii Okrętów - prof.nadzw. dr inż. Jerzy Doerffer
12. Teorii Okrętów - prof.nadzw. dr inż. Lech Kobyliński
13. Urządzeń Nawigacyjnych - nieobsadzona.

Należy zaznaczyć, iż Wydział Budowy Okrętów nie posiada w swym składzie szeregu katedr, reprezentujących dyscypliny podstawowe (jak matematykę, fizykę, wytrzymałość materiałów, teorię maszyn ciepłych itp.), jak również niektórych katedr specjalistycznych (np. Katedry Silników Spalinowych); potrzeby dydaktyczne Wydziału w tym zakresie zaspokajane są przez odpowiednie katedry znajdujące się na innych Wydziałach Politechniki Gdańskiej. Z kolei katedry Wydziału prowadzą szereg zajęć dydaktycznych na Wydziałach: Maszynowym, Technologii Maszyn i Elektrycznym w zakresie swych specjalności.

II. KADRA NAUKOWA

Skompletowanie pełnej obsady kadry naukowej Wydziału, a w szczególności samodzielnych pracowników nauki jako zasadniczego trzonu

^{x)} zmarł w listopadzie 1964 r.

pracowników dydaktycznych i naukowych, nastroczało od początku istnienia Wydziału poważne trudności wobec braku w Polsce w okresie przedwojennym pracowników nauki - specjalistów budowy okrętów i maszyn okrętowych. Z tego też powodu w pierwszym okresie istnienia Wydziału zdołano obsadzić jedynie 9 na 12 utworzonych katedr, powołując na samodzielnych pracowników nauki częściowo pracowników nauki z innych politechnik, częściowo zaś specjalistów spoza szkolnictwa wyższego. Obsadę pomocniczych pracowników nauki stanowili w większości studenci Wydziału.

W latach następnych ilość samodzielnych pracowników nauki Wydziału uległa poważnym zmianom. Kierowniczą kadrę Wydziału zasiliło szeregi specjalistów z przemysłu: z-ca prof.mgr inż. (potem docent) Konstanty Zabłocki, z-ca prof.mgr inż. (obecnie prof.nadzw.) Witold Rosner, z-ca prof.mgr inż. (obecnie prof.nadzw.dr inż.) Jerzy Doerffer, z-ca prof.mgr inż. (obecnie docent) Janusz Staliński, z-ca prof. mgr inż. (obecnie prof.nadzw.), Roman Lipowicz, prof. nadzw. mgr inż. Janusz Staszewski, prof.nadzw. mgr inż. Jerzy Pacześniak oraz doc.dr inż. Mieczysław Myśliwiec. Z innych Wydziałów Politechniki przeszli na Wydział Budowy Okrętów z-ca prof. mgr inż. (obecnie docent) Tadeusz Gerlach, prof.zw. dr inż. Jarosław Naleszkiewicz, prof.nadzw. mgr inż. Józef Wysocki oraz doc.dr inż. Józef Więckowski. Z Politechniki Częstochowskiej przybył na Wydział z-ca prof.mgr inż. (obecnie doc. dr inż.) Andrzej Wszelaczyński, zaś z Francji przyjechał prof.nadzw. dr inż. Michał Łunc. Z biegiem czasu z pomocniczych pracowników nauki Wydziału przeszli na samodzielnych pracowników nauki: z-ca prof. mgr inż. (obecnie docent) Jan Brosch, z-ca prof. dr inż. (obecnie prof.nadzw.) Stefan Perycz, z-ca prof.mgr inż. (obecnie prof.nadzw. dr inż.) Lech Kobyliński, z-ca prof.dr inż. (obecnie docent) Wojciech Brzozowski, z-ca prof.mgr inż. Walerian Dobromirski i z-ca prof.mgr inż. Andrzej Piechota.

Temu stosunkowo bardzo dużemu wzrostowi ilości samodzielnych pracowników nauki towarzyszyły niestety równie duże i bolesne straty.

W marcu 1953 r. umiera kierownik Katedry Teorii Okrętów z-ca prof. mgr inż. Józef Kaźmierczak. Osieroconą Katedrę obejmuje z-ca prof. mgr inż. (obecnie prof.nadzw. dr inż.) Lech Kobyliński. Śmierć dwóch kolejnych kierowników Katedry Kotłów Parowych - prof. nadzw. mgr inż. Antoniego Kozłowskiego w grudniu 1955 r. i doc. mgr inż. Konstantego Zabłockiego w listopadzie 1957 r. oraz kierownika Katedry Urządzeń Nawigacyjnych prof.nadzw. mgr inż. Józefa Woźnickiego w marcu 1957 r. stworzyła w obu katedrach luki, których nie udało się uzupełnić do dnia dzisiejszego ze względu na deficytowość kadrową obu dyscyplin.

Zmiany organizacyjne Politechniki Gdańskiej pociągnęły za sobą przejście na inne Wydziały 5 samodzielnych pracowników nauki: prof. nadzw. dr inż. Henryka Markiewicza, prof. nadzw. mgr inż. Witolda Rosnera, doc. mgr inż. Leona Drehera, prof. nadzw. mgr inż. Romana Lipowicza oraz doc. dr inż. Mieczysława Myśliwca.

Prócz tego Wydział opuściło dalszych 5 samodzielnych pracowników nauki: prof. zw. dr inż. Jarosław Naleszkiewicz przeszedł do Wojskowej Akademii Technicznej w Warszawie, doc. dr inż. Andrzej Wszelaczyński powrócił do Politechniki Częstochowskiej, prof. nadzw. dr inż. Michał Łunc odszedł do Politechniki Warszawskiej w Warszawie, doc. dr inż. Wojciech Brzozowski przeszedł do Instytutu Badań Jądrowych w Świerku k. Warszawy, z-ca prof. mgr inż. Andrzej Piechota i z-ca prof. mgr inż. Walerian Dobromirski przeszli do pracy w przemyśle.

Na koniec decyzją Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego przeniesionych zostało na emeryturę w październiku 1960 r. z powodu przekroczenia wieku prekluzyjnego dwóch profesorów: prof. zw. dr inż. Aleksander Rylke i prof. nadzw. mgr inż. Hilary Sipowicz.

W wyniku przedstawionych wyżej zmian Wydział posiadał w lipcu 1964 r. 12 samodzielnych pracowników nauki: 1 profesora zwyczajnego (ze stopniem doktora n.t.) 6^x) profesorów nadzwyczajnych (w tym 2 ze stopniem doktora n.t.), 5 docentów (w tym 2 ze stopniem doktora n.t.). Dalszą obsadę naukową Wydziału stanowili dydaktyczni i pomocniczy pracownicy nauki w ogólnej liczbie 44, w tym:

- 1 starszy wykładowca (ze stopniem doktora n.t.)
- 1 wykładowca
- 16 adiunktów (w tym 11 ze stopniem doktora n.t.)
- 12 starszych asystentów
- 13 asystentów
- 1 mgr inż.

Poza tym Wydział posiadał 3 wykładowców dochodzących spoza Uczelni.

W skład personelu naukowo-technicznego Wydziału wchodziło 23 pracowników, personel administracyjny liczył 3 osoby.

Wreszcie personel gospodarstw pomocniczych Wydziału obejmował ogółem 57 osób.

Funkcje Dziekanów Wydziału w ciągu ubiegłych 20 lat pełnili kolejno:

x) Prof. nadzw. mgr inż. Aleksander Potyrała zmarł w listopadzie 1964 r.

w okresie	1945/1950	prof. Aleksander Rylke	
"	"	1950/1951	prof. Robert Szewalski
"	"	1951/1952	prof. Aleksander Rylke
"	"	1952/1953	z-ca prof. Henryk Markiewicz
"	"	1953/1954	z-ca prof. Jerzy Doerffer
"	"	1954/1956	z-ca prof. Tadeusz Gerlach
"	"	1956/1958	prof. Aleksander Potyrała
"	"	1958/1964	prof. Jerzy Doerffer (3 kadencje)
"	"	1964/1966	doc. Janusz Staliński

Sekretariat Wydziału prowadziła w latach 1945-1950 ob. Maria Czyżowa, zaś od roku 1950 ob. Michalina Rułkowa.

Spośród samodzielnych pracowników nauki Wydziału godność Rektora Politechniki Gdańskiej piastował prof. Robert Szewalski (1951/1954), zaś Prorektora Politechniki Gdańskiej prof. Aleksander Rylke (1946/1949) i prof. Jerzy Doerffer (1964/1967).

III. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

W działalności dydaktycznej Wydziału, której obecnym celem jest kształcenie magistrów - inżynierów w dwóch zasadniczych specjalnościach: budowy okrętów oraz maszyn i siłowni okrętowych, musimy zanotować w ubiegłym 20-leciu poważne zmiany zarówno w kierunkach specjalizacyjnych, jak też i metodach szkolenia. Zmiany te spowodowane były krystalizowaniem się ogólnych poglądów na metody i cele szkolenia jak też stopniowym wypracowywaniem własnych metod, co wobec specyfiki Wydziału i braku tradycji w szkoleniu okrętowców musiało potrwać czas dłuższy.

W początkowym okresie istnienia Wydziału w latach 1945-1950 prowadzone były na Wydziale jednolite studia magisterskie w dwóch specjalnościach: budowy okrętów i budowy maszyn i urządzeń okrętowych z zasadniczym nastawieniem na kierunek konstrukcyjny. Programy nauczania, w zasadzie 4-letnie, oparte były głównie o przedwojenne programy Wydziału Okrętowego Politechniki Wolnego Miasta Gdańska. Stosunkowo swobodna forma studiowania, przyjęta tradycyjnie z przedwojennych szkół wyższych oraz zaangażowanie studentów, szczególnie lat wyższych, w pracy zawodowej była przyczyną przedłużania się czasu studiów do 5 i więcej lat.

Stan taki był nie do utrzymania ze względu na naglące potrzeby przemysłu okrętowego, cierpiącego na poważne braki kadrowe. Skróce-

nie czasu szkolenia możliwe było jedynie przez zawężenie specjalizacji i przejścia na szkolenie dwustopniowe, tzn. wprowadzenie kursu niższego, inżynierskiego (trwającego początkowo 3 1/2 roku, a następnie 4 lata) oraz rozszerzenie dla najzdolniejszych studentów wiadomości teoretycznych i specjalistycznych na kursie wyższym - magisterskim (trwającym 2 lata). Studia dwustopniowe prowadzone były na Wydziale w okresie lat 1950-1958 w trzech specjalnościach z dalszym podziałem na wąskie specjalizacje:

1. Budowa Okrętów
 - a) Budowa okrętów
 - b) Technologia okrętów
2. Budowa Statków Śródlądowych
3. Budowa Maszyn Okrętowych
 - a) Siłownie okrętowe
 - b) Kotły parowe okrętowe
 - c) Maszyny parowe okrętowe
 - d) Turbiny parowe okrętowe
 - e) Silniki spalinowe okrętowe
 - f) Maszyny i urządzenia okrętowe pomocnicze
 - g) Chłodnictwo okrętowe
 - h) Elektrotechnika okrętowa

Dwustopniowy system nauczania, który pozwolił przy równocześnie zaostrzonej dyscyplinie studiów uzupełnić szybko największe braki kadrowe przemysłu absolwentami I stopnia, miał jednak szereg poważnych niedogodności i z tego też powodu musiał ustąpić jednolitemu systemowi szkolenia, którego podstawy opracowane zostały w roku 1954 na konferencji Wyższych Szkół Technicznych w Polanicy. Zasadniczymi тезami nowego 5 1/2-letniego systemu szkolenia było odejście od wąskich specjalizacji, znaczne rozszerzenie zakresu nauk podstawowych, ograniczenie ilości specjalności i specjalizacji i zaakcentowanie tych ostatnich niewielką tylko ilością wykładów i zajęć specjalnych na ostatnim semestrze wykładowym oraz tematyką dyplomowej pracy magisterskiej. Konsekwencją tych ustaleń, po przeniesieniu dwóch specjalizacji: Elektrotechniki Okrętowej i Chłodnictwa Okrętowego na inne Wydziały, było ograniczenie ilości specjalności do 2, zaś specjalizacji do 5, przy generalnej zasadzie, iż wszystkim studentom specjalności Budowy Okrętów należy zapewnić wyszkolenie zarówno konstrukcyjne jak i technologiczne, zaś dla specjalności Maszyny i Siłownie Okrętowe zachować konstrukcyjny kierunek szkolenia, dając im równocześnie zwiększone przygotowanie w zakresie siłowni okrętowych i maszyn okrętowych pomocniczych.

W wyniku omówionych stwierdzeń obowiązują obecnie na Wydziale studia jednolite 5 1/2-letnie z następującymi specjalnościami i specjalizacjami:

1. Budowa Okrętów
 - a) Budowa Okrętów Morskich
 - b) Budowa Statków Śródlądowych
2. Maszyny i Siłownie Okrętowe
 - a) Tłokowe Silniki i Siłownie Okrętowe
 - b) Turbiny i Siłownie Okrętowe
 - c) Gospodarka Ciepła i Eksploatacja Siłowni Okrętowych.

Ostatnia z wymienionych specjalizacji ma w pierwszym rzędzie na celu przygotowanie kadr z wyższym wykształceniem dla potrzeb przedsiębiorstw żeglugowych.

Niezależnie od studiów dziennych uruchomiono okrętowe studia wieczorowe. W latach 1950-1955 Wieczorowa Szkoła Inżynierska w Gdańsku, istniejąca w Politechnice Gdańskiej jako organizacyjnie autonomiczna uczelnia, szkoliła studentów na swym Wydziale Budowy Okrętów w zakresie I stopnia (inżynierskiego) w dwu specjalnościach: budowy okrętów oraz maszyn i siłowni okrętowych. W roku 1955 Wieczorowa Szkoła Inżynierska włączona została do Politechniki Gdańskiej, a jej Wydział Budowy Okrętów przekształcony na Studium Wieczorowe Wydziału Budowy Okrętów Politechniki. W tym też okresie przekształcono studia wieczorowe w studia jednolite, 6-letnie, uruchamiając równocześnie wieczorowe studium II stopnia, umożliwiające pracującym absolwentom I stopnia zdobycie tytułu magistra-inżyniera. Studia jednolite wygasły w roku 1962. Nieco wcześniej, bo w roku 1960 uruchomiono na Wydziale Maszynowym Politechniki Gdańskiej wspólne studium wieczorowe maszynowo-okrętowe, jako studium I stopnia z dwoma uprzednio wymienionymi specjalnościami w kierunku okrętowym.

Działalność dydaktyczna w pierwszych latach powojennych wymagała od pracowników nauki Wydziału wyjątkowo dużego wkładu wysiłków i umiejętności, a to ze względu na zupełny brak najprostszych nawet pomocy naukowych i elementarnego wyposażenia laboratoriów, brak bibliotek fachowych i zupełny brak w języku polskim literatury i podręczników z zakresu okrętowego. Pomimo tych braków, pokonując istniejące trudności, Wydział Budowy Okrętów dostarczył do roku 1964 gospodarce narodowej 1354 absolwentów, z tego studia dzienne ukończyło 322 inżynierów i 722 magistrów-inżynierów, studia wieczorowe 196 inżynierów i 106 magistrów-inżynierów, a studia eksternistyczne 8 magistrów-inżynierów. Należy nadmienić, iż wśród absolwentów Wydziału znalazło się 100 obcokrajowców (12 inżynierów i 88 magistrów-in-

żynierów) z Korei, ZSRR, Chin, Albanii, Bułgarii, Grecji i Czechosłowacji.

IV. SZKOLENIE MŁODEJ KADRY

W pierwszym okresie działalności Wydziału główny wysiłek położony został na stronę organizacyjną i zagadnienia dydaktyczne. W ślad za tym dopiero następowała stabilizacja młodej kadry naukowej Wydziału i intensyfikacja jej pracy naukowej, której widomym skutkiem był szybki wzrost w ostatnich latach prowadzonych i zakończonych przewodów doktorskich i habilitacyjnych.

Pierwszy na Wydziale przewód doktorski zakończony nadaniem stopnia doktora nauk technicznych odbył się w roku 1950. Ilość nadanych przez Radę Wydziału stopni doktora nauk technicznych wynosiła kolejno:

w latach 1950-1959	5
w roku 1960	4
w roku 1961	4
w roku 1962	7
w roku 1963	8
w roku 1964	7

Ogółem zatem w latach 1950-1964 nadano na Wydziale 35 stopni doktora nauk technicznych, w tym:

- 22 pracownikom Wydziału
- 1 pracownikowi innego Wydziału
- 9 pracownikom spoza Szkolnictwa Wyższego
- 3 obcokrajowcom, odbywającym na Wydziale staże naukowe.

W grudniu 1964 r. było na Wydziale w toku 39 przewodów doktorskich, prowadzonych przez:

- 10 pracowników Wydziału
- 3 pracowników innych Wydziałów i uczelni krajowych
- 26 pracowników spoza Szkolnictwa Wyższego.

Oprócz tego 2 pracowników Wydziału miało otwarte przewody doktorskie na innych wyższych uczelniach technicznych.

Rada Wydziału Budowy Okrętów przeprowadziła także w latach 1961 - 1964 - 6 przewodów habilitacyjnych, w wyniku których nadano stopień docenta:

- 1 pracownikowi Wydziału
- 2 pracownikom innych Wydziałów Politechniki Gdańskiej

1 pracownikowi Politechniki Częstochowskiej

2 pracownikom spoza Szkolnictwa Wyższego.

W ramach prac naukowych Wydziału znajduje się w toku wykonania 12 prac habilitacyjnych pracowników Wydziału, co pozwala rokować nadzieję na szybki wzrost ilości samodzielnych pracowników nauki Wydziału.

V. WYPOSAŻENIE NAUKOWO-BADAWCZE WYDZIAŁU

W chwili powołania Wydziału do życia w roku 1945 wyposażenie naukowo-badawcze Wydziału ograniczało się do nielicznych resztek bibliotek katedralnych, ocalałych w częściowo zrujnowanym gmachu Politechniki. Wyposażenie laboratoryjne katedr Wydziału było równe zeru. Nic też dziwnego, iż sprawa stworzenia bazy laboratoryjnej dla prac dydaktycznych i naukowo-badawczych oraz wyposażenia bibliotek w bieżącą literaturę naukową stała się jedną z głównych trosk pracowników nauki Wydziału. Zadanie to było tym trudniejsze, iż szerszej rozbudowie laboratoriów stanęły na przeszkodzie również trudności lokalowe Uczelni wobec szybko rosnącej liczby studentów. Dopiero w roku 1955 oddanie do użytku nowego gmachu Maszynowo-Okrętowego ze specjalnie zaprojektowanymi halami laboratoryjnymi umożliwiło przeniesienie doń katedr maszynowych Wydziału i rozbudowę ich laboratoriów. Równocześnie oddanie Katedrze Teorii Okrętu odpowiedniego budynku umożliwiło budowę małego basenu doświadczalnego dla badań modelowych. Pomimo tego niewątpliwie dużego kroku naprzód Wydział cierpi dotkliwie na brak pomieszczeń zarówno do celów dydaktycznych jak i dla właściwej rozbudowy laboratoriów katedr kadłubowych, co czyni sprawę budowy osobnego gmachu dla tych katedr z roku na rok bardziej palącą.

Obecny stan wyposażenia bibliotecznego i laboratoryjnego poszczególnych Katedr Wydziału przedstawia się w skrócie jak następuje:

- a) Biblioteki katedralne - łącznie około 20 700 tomów.
- b) Katedra Kotłów Parowych - Laboratorium ciepłe wyposażone w precyzyjną aparaturę do badań cieplnych procesów kotłowych oraz laboratorium chemiczne do badań własności wody, paliw i osadów kotłowych, warsztat pomocniczy mechaniczny.
- c) Katedra Maszyn Ciepłych Wirnikowych - Laboratorium do badań procesów dynamicznych i przepływowych maszyn wirnikowych, wyposażone w szereg podstawowych urządzeń, jak: turbina parowa doświadczalna 500 kW, sprężarka promieniowa 3-stopniowa syst. AEG - jako źródło

umuchu, doświadczalna sprężarka osiowa 2-stopniowa własnej konstrukcji z wymiennym układem łopatkowym, urządzenie do wyważania wirników na gumach z przyrządami pomiarowymi typu sejsmicznego. Laboratorium zaopatrzone jest w przyrządy pomiarowe jak: oscylografy, elektronowy przelicznik impulsów, miernik częstotliwości impulsów z przetwornikami fotooptycznymi itp. Ponadto katedra korzysta do celów dydaktycznych i naukowych z licznych urządzeń i stanowisk badawczych Instytutu Maszyn Przepływowych PAN jak: tunele aerodynamiczne, maszyny modelowe, urządzenia analogowe do badań regulacji, stoiska do badań bezpośrednich elementów układów regulacyjnych, doświadczalna komora spalania turbiny gazowej itp.

W rozbudowie znajduje się laboratorium automatyki, wyposażone w szereg stoisk, m.in. w symulatory turbin parowych typu hydraulicznego oraz elektrycznego i inne.

d) Katedra Mechaniki-Laboratorium w budowie, m.in. urządzenie pomiarowe do badań śrub okrętowych w tunelu aerodynamicznym, oraz stoisko do badań przepływów przez śruby okrętowe metodą analogii elektrodynamicznej.

e) Katedra Mechaniki Ustrojów Okrętowych - Laboratorium do badań naprężeń w konstrukcjach okrętowych oraz badań parametrów mechanicznych ruchu konstrukcji okrętowych podczas drgań; wyposażenie laboratorium obejmuje m.in. aparaturę tensometryczną, przyrządy sejsmiczne (tastograf, torsjograf Geigera), przyrządy optyczne (np. stroboskopy), oprzyrządowanie filmowe i inne.

f) Katedra Okrętowych Urządzeń Pomocniczych-Laboratorium do badań elementów okrętowych urządzeń pomocniczych, m.in. stoisko do badań zazębień łańcuchów kotwicznych z kołami łańcuchowymi.

g) Katedra Pomp - Laboratorium do badań pomp oraz przekładni i sprzęgieł hydrokinetycznych, wyposażone w stoiska i aparaturę do pomiarów i zdejmowania charakterystyk ich pracy.

h) Katedra Siłowni Okrętowych - Laboratorium cieplne do badań wymienników ciepła i wyparowników wody morskiej. Ponadto aparatura do badań eksploatacyjnych okrętowych układów napędowych, m.in. elektonowy torsjometr Maitaka. Warsztat pomocniczy mechaniczny.

i) Katedra Technologii Okrętów-Laboratorium technologiczne wyposażone w aparaturę spawalniczą do spawania ręcznego i półautomatycznego oraz urządzenia do cięcia płomieniem i cięcia plazmowego, jak też aparaturę roentgenowską i ultradźwiękową oraz izotopową do badania połączeń spawanych; laboratorium posiada stanowiska i aparaturę do badań zmęzeniowych sekcji płatowych spawanych ze stopów aluminium oraz aparaturę tensometryczną do badań statycznych i dyna-

micznych naprężeń w konstrukcjach okrętowych. Osobne laboratorium tworzyw sztucznych wyposażone jest w urządzenia do zmechanizowanego nakładania tworzyw, prasę 200 T do premiksów, aparaturę termistorową do pomiarów temperatur i szereg aparatów pomocniczych jak elastometr i viskozymetr ultradźwiękowy i inne. Warsztat pomocniczy mechaniczny i pracownia pomiarowa aparatury elektronicznej.

j) Katedra Teorii Okrętów-Laboratorium hydrodynamiki okrętu dla badań własności oporowych, charakterystyk napędowych, śrub swobodnych, zwrotności i jednostek specjalnych. Laboratorium dysponuje małym basenem długości 30 m (długość modelu 1,5-1,8 m) wyposażonym w dwójakie urządzenia do holowania modeli (typu grawitacyjnego i typu Froude'a z jednoszynowym wózkiem holującym), umożliwiającym badania modelowe oporów, charakterystyk napędowych, opływu i zachowania się statku na fali regularnej. Badania w pełnym zakresie dla modeli większych (do 10 m, a dla zestawów pechanych do 30 m), a w szczególności badania charakterystyk napędowych, zwrotności, badania jednostek szybkich i wodorotłów. Katedra wykonuje w Stacji Doświadczalnej na jeziorze „Jeziorak” w Iławie. Stacja wyposażona jest m.in. w unikalne urządzenia własnej konstrukcji: pływający pomost dynamometryczny oraz urządzenia do badań zwrotności, składające się z torografu, dryfometru i dynamometru sterowego. Katedra korzysta do badań śrub okrętowych z tunelu kawitacyjnego, będącego własnością Instytutu Maszyn Przepływowych PAN. Modele wykonywane są we własnym warsztacie modelowym; prócz tego istnieją warsztaty elektryczno-elektroniczny oraz mechaniczny wyposażony m.in. w koiarkę do obróbki śrub modelowych.

k) Katedra Urządzeń Nawigacyjnych - Laboratorium obejmuje szereg przyrządów jak: żyrokompasy, echosondy, logi i przyrządy astronawigacyjne wraz z podstawowymi miernikami kontrolno-pomiarowymi.

Planowana budowa nowego gmachu Wydziału Budowy Okrętów z odpowiednio zaprojektowanymi pomieszczeniami laboratoryjnymi, a m.in. budowa zespołu basenów do badań modelowych: dużego basenu głębokowodnego, basenu płytkowodnego do badań statków śródładowych oraz basenu manewrowego do badań zwrotności umożliwi dalszą rozbudowę bazy laboratoryjnej katedr kadłubowych, a tym samym zintensyfikowanie i szersze rozwinięcie prowadzonych przez nie prac badawczych.

VI. GŁÓWNE KIERUNKI PRAC NAUKOWYCH WYDZIAŁU

Prace naukowe katedr Wydziału były od początku jego istnienia jak najściślej powiązane z praktyką i w dużej większości przypadków wynikały z potrzeb gospodarczych resortów lub przedsiębiorstw, w szcze-

gólności stoczni produkcyjnych i remontowych, przedsiębiorstw żeglugowych itp.

W wielu przypadkach katedry były inicjatorami prac badawczych, których wyniki przekazywane były następnie przemysłowi okrętowemu lub maszynowemu. Katedry kadłubowe Wydziału koncentrowały swą tematykę wokół podstawowych i użytkowych zagadnień okrętowych, katedry maszynowe poza zagadnieniami okrętowymi zajmowały się również bądź problemami podstawowymi związanymi z reprezentowanymi przez nie dyscyplinami, bądź też problematyką lądową wynikłą z powiązań z odpowiednimi wytwórniami czy eksploatatorami danych maszyn lądowych.

Takie powiązanie nauki z praktyką, aczkolwiek korzystne ze względu na możliwość szybkiego wykorzystania wyników prac miało jednak zasadniczą wadę: rozstrzelanie problematyki prac badawczych w poszczególnych katedrach i pewną ich przypadkowość, a przez to czasami brak ciągłości prac. Z tego powodu trudno jest nawet w dużym skrócie przedstawić kształtowanie się tej problematyki w ciągu lat ubiegłych i dlatego ograniczymy się do krótkiego omówienia obecnie wykrystalizowanych głównych kierunków prac badawczych poszczególnych katedr.

Do grupy 9 katedr, których prace naukowo-badawcze koncentrują się wyłącznie wokół problematyki okrętowej, zaliczyć musimy:

- 1) Katedrę Konstrukcji Okrętu, zajmującą się zagadnieniami optymalizacji konstrukcji statku i wyposażenia okrętowego, w szczególności w aspekcie oszczędności stali,
- 2) Katedrę Mechaniki-Ustrojów Okrętowych, poświęcającą się głównie problemom dynamiki konstrukcji zanurzonych w cieczy (a m.in. teorii drgań układów nieograniczonych ciekłych i sprężystych) oraz metodom wyznaczania obciążeń niebezpiecznych konstrukcji okrętowych,
- 3) Katedrę Okrętowych Urządzeń Pomocniczych, zajmującą się zagadnieniami siłowej hydrauliki okrętowej i automatyki hydraulicznej oraz wybranymi zagadnieniami z dynamiki układów napędowych okrętów,
- 4) Katedrę Projektowania Okrętów, której tematyka obejmuje zagadnienia udoskonalenia metod projektowania okrętów m.in. przez matematyczne przedstawienie kształtu kadłubów i zastosowanie metod badań operacyjnych w obliczeniach projektu wstępnego oraz zagadnienia wpływu metod przeładunku na koncepcję i konstrukcję statku,
- 5) Katedrę Siłowni Okrętowych, zajmującą się zagadnieniami optymalizacji siłowni okrętowych, okrętowych wymienników ciepła, wyparowników i systemów okrętowych, badaniami eksploatacyjnymi okrętowych układów napędowych oraz okrętowymi napędami jądrowymi,

- 6) Katedrę Statków Śródlądowych, zajmującą się obecnie metodami poprawienia właściwości manewrowych statków specjalnych i śródlądowych,
 - 7) Katedrę Technologii Okrętów, zajmującą się zagadnieniami ekonomiki i organizacji produkcji okrętowej, technologiczności konstrukcji okrętowych (m.in. technologią spawania, odkształceniami spawalniczymi, zjawiskami kruchych pęknięć i zjawiskami zmęczenia), technologii stosowania stopów aluminium oraz zastosowań tworzyw sztucznych w budowie jednostek pływających (do 30 m długości) i w wyposażeniu okrętowym,
 - 8) Katedrę Teorii Okrętów, której szeroka tematyka naukowa obejmuje zagadnienia teorii ruchu wodorolotów i poduszkowców, optymalizacji kształtów jednostek szybkich, statków rybackich i zestawów pchanych ze względu na ich charakterystyki oporowe, badania charakterystyk zwrotności statków, m.in. zestawów pchanych, ustalenia kryteriów stateczności dla statków rybackich oraz badania zjawisk tłumienia przy kołysaniu statku,
 - 9) Katedrę Urządzeń Nawigacyjnych, zajmującą się głównie zagadnieniami konstrukcyjnymi prototypów krajowego sprzętu nawigacyjnego.
- W pozostałych 4 katedrach Wydziału tematyka prac badawczych nie ogranicza się do problematyki okrętowej, lecz obejmuje także poza zagadnieniami ogólnymi problematykę maszyn i urządzeń lądowych. Do katedr tych zaliczymy:
- 1) Katedrę Kotłów Parowych, zajmującą się badaniami spalania paliw ciekłych i stałych o dużej zawartości popiołu i wilgoci, zagadnieniami charakterystyk dynamicznych i statycznych urządzeń kotłowych przy zmiennych parametrach pracy oraz problemami uzdatniania wody kotłowej i metod chemicznego oczyszczenia powierzchni ogrzewalnych kotłów parowych.
 - 2) Katedrę Maszyn Ciepłych Wirnikowych, zajmującą się głównie zagadnieniami obliczania, konstrukcji i badania układów regulacyjnych typu mechanicznego i hydraulicznego, zagadnieniami budowy wysokotemperaturowych turbin gazowych oraz badaniami przepływów łopatkowych i konstrukcją wysokosprawnych układów łopatkowych.
 - 3) Katedrę Mechaniki, której problematyka naukowa obejmuje zagadnienia dynamiki ciał poruszających się w płynach, mechaniki płynów, teorii przepływów przez przewody (wentylacja, transport pneumatyczny ciał stałych) oraz teorii oporów ciał i teorii skrzydła, jak też zagadnienia pracy śrub okrętowych w skośnym strumieniu.
 - 4) Katedrę Pomp, zajmującą się głównie zagadnieniem wpływu parametrów konstrukcyjnych pomp, sprzęgieł i przekładni hydrokinetycznych na ich charakterystyki i sprawność.

Stwierdzone w poprzednich latach rozstrzelenie problematyki prac badawczych poszczególnych katedr Wydziału powinno ustąpić miejsca badaniom kompleksowym wobec wprowadzenia ogólnokrajowych planów prac naukowych. Poważnej roli koordynatora w tym zakresie można także oczekiwać po Instytucie Okrętowym, utworzonym na Politechnice Gdańskiej w r.1963. Jednym z naczelných zadań tego Instytutu jest prowadzenie kompleksowej działalności naukowo-badawczej w oparciu o główne specjalności okrętowe reprezentowane na wszystkich Wydziałach Politechniki w zakresie budowy i eksploatacji okrętów, a także dla potrzeb zgłaszanych przez przemysł okrętowy i żeglugę.

W ramach Instytutu, na którego dyrektora powołany został prof. nadzw.dr inż. Lech Kobyliński, kierownik Katedry Teorii Okrętów, utworzono trzy zakłady: Zakład Podstaw Projektowania Okrętów, Zakład Podstawowych Problemów Produkcji Okrętowej i Zakład Podstawowych Problemów Napędu i Maszyn Okrętowych, a do pracowni Instytutu oddelegowano dla wykonywania prac naukowych szereg samodzielnych i pomocniczych pracowników z 9 katedr Wydziału. Należy mieć nadzieję, iż powołanie Instytutu wpłynie w sposób zasadniczy na strukturę problematyki naukowo-badawczej Wydziału, zwiększenie zakresu prac wykonywanych i skrócenie czasu ich wykonania.

VII. PUBLIKACJE NAUKOWE

Działalność naukowa Wydziału znajdowała swój wyraz m.in. w licznych publikacjach prac jego pracowników, ogłoszonych drukiem w „Zeszytach Naukowych Politechniki Gdańskiej”, „Archiwum Budowy Maszyn”, „Archiwum Mechaniki Stosowanej”, „Pracach Instytutu Maszyn Przepływowych” PAN, Biuletynach tegoż Instytutu, Biuletynach Wydziału IV PAN, materiałach zjazdów i kongresów naukowych jak też w periodycznej technicznej prasie krajowej, przede wszystkim w „Budownictwie Okrętowym” i „Przeglądzie Mechanicznym”. Szereg prac opublikowano także w zagranicznych periodykach naukowo-technicznych, liczne prace ogłoszono w wydawnictwach wewnętrznych katedr Wydziału.

Ogólna ilość publikacji pracowników naukowych Wydziału, ogłoszonych drukiem w minionym dwudziestolecu wynosi około 500 pozycji, w tym 36 publikacji zagranicznych. Do tego dodać należy około 360 opracowań wewnętrznych katedr. Uwzględniając szczupłość obsady personalnej Wydziału, duże zaangażowanie pracowników nauki Wydziału w pracach organizacyjnych i dydaktycznych oraz ich bogatą działalność

na polu współpracy z gospodarką społeczną, należy uznać działalność publicystyczną Wydziału za bogatą.

Pracownicy Wydziału wnieśli również poważny wkład w dzieło rozwoju polskiej literatury technicznej typu książkowego, opracowując w okresie powojennym 15 podręczników, 9 skryptów i szereg książek pomocniczych, poradników technicznych itp., w tym z zakresu nieistniejącej właściwie w Polsce Przedwrześniowej literatury okrętowej 11 podręczników, 8 skryptów i liczne książki pomocnicze.

VIII. UDZIAŁ W ŻYCIU NAUKOWYM I GOSPODARCZYM KRAJU

Wkład pracowników Wydziału w twórcze dzieło rozwoju nauki i techniki oraz rozwoju gospodarczego kraju nie ogranicza się jedynie do pracy naukowej w katedrach. Liczni pracownicy, w pierwszym rzędzie samodzielni pracownicy nauki, biorą czynny udział w pracach Polskiej Akademii Nauk i różnych Towarzystw Naukowych, jak też zasiadają w radach naukowych i radach techniczno-ekonomicznych resortów, zjednoczeń i przedsiębiorstw, piastując w nich niejednokrotnie funkcje kierownicze. Niezależnie od tego wielu pracowników Wydziału współpracuje aktywnie z Instytutami branżowymi, branżowymi ośrodkami badawczymi i przedsiębiorstwami gospodarki społecznej, a w szczególności stoczniami i okrętowymi biurami konstrukcyjnymi w charakterze opiniodawców, konsultantów i doradców w trudnych problemach organizacyjnych i technicznych. W zakładach - gospodarstwach pomocniczych przy katedrach wykonywane są na rzecz przemysłu liczne prace o charakterze naukowo-badawczym i naukowo-usługowym, jak też prace konstrukcyjne urządzeń prototypowych. Tego rodzaju powiązania zbliżające naukę do praktyki, bardzo korzystne zarówno dla przyspieszenia tempa postępu technicznego i rozwoju gospodarczego kraju jak i z drugiej strony przyspieszające rozwój naukowy młodej kadry, nakładają jednak na nielicznych samodzielnych pracowników nauki Wydziału poważne dodatkowe obowiązki, wymagające dużego wysiłku z ich strony dla sprostania stawianym sobie zadaniom.

Współpraca Wydziału z Polską Akademią Nauk wyraża się w aktywnym udziale wielu pracowników Wydziału w pracach Komitetów:

- Komitetu Budowy Maszyn (prof. Szewalski)
- Komitetu Energetyki (prof. Szewalski)
- Komitetu Geofizyki (prof. Woźnicki do czasu zgonu)

oraz w Sekcjach Komitetu Budowy Maszyn:

- Sekcji Maszyn i Urządzeń Energetycznych (prof. Szewalski - przewodniczący Sekcji, prof. Perycz)
- Sekcji Maszyn i Urządzeń Komunikacyjnych (prof. Rylke - przewodniczący Podsekcji Okrętowej, prof. Szewalski, prof. Kobylński, doc. Staliński).

Specjalnie silne powiązania z Polską Akademią Nauk łączą prof. Szewalskiego, członka rzeczywistego Akademii, który jest dyrektorem Instytutu Maszyn Przepływowych PAN i przewodniczącym Rady Redakcyjnej Prac Instytutu. W skład Rady Naukowej Instytutu Maszyn Przepływowych wchodzi, poza prof. Szewalskim następujący samodzielni pracownicy nauki Wydziału: prof. Rylke, doc. Brosch, doc. Gerlach, prof. Perycz i doc. Więckowski, zaś w skład Rady Redakcyjnej Prac Instytutu również prof. Perycz, doc. Gerlach i doc. Brosch. Prof. Szewalski jest ponadto członkiem Rady Redakcyjnej „Archiwum Budowy Maszyn” PAN.

Pracownicy Wydziału są członkami licznych towarzystw naukowych, biorąc niejednokrotnie żywy udział w ich pracach:

- w Polskim Towarzystwie Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (prof. Wysocki, doc. Staliński, doc. Więckowski)
- w Polskim Towarzystwie Matematycznym (prof. Wysocki, doc. Więckowski)
- w Polskim Towarzystwie Nautologicznym (prof. Rylke)
- w Polskim Towarzystwie Cybernetycznym (doc. Staliński, dr Wiśniewski)
- w Towarzystwie Naukowym Organizacji i Kierownictwa (prof. Potyrała)
- w Gdańskim Towarzystwie Naukowym (prof. Potyrała - przew. IV Wydz. Technicznego, prof. Szewalski, prof. Rylke, prof. Doerffer).

Szczególnie aktywną współpracę z ośrodkami kierowniczymi i wykonawczymi w zakresie budownictwa okrętowego, gospodarki morskiej i budowy maszyn rozwijali pracownicy nauki Wydziału poprzez osobisty udział w następujących komitetach i radach naukowych i techniczno-ekonomicznych:

- Rada Naukowa Techniczno-Ekonomiczna Ministerstwa Żeglugi (prof. Szewalski, prof. Doerffer, prof. Potyrała, doc. Staliński)
- Rada Naukowa Instytutu Morskiego w Gdańsku (prof. Rylke, prof. Kobylński, prof. Staszewski, prof. Sipowicz, doc. Staliński - przewodniczący Sekcji Technicznej Eksploatacji Floty Rady)

- Rada Techniczna Polskiego Rejestru Statków
(prof. Kobyliński - przewodniczący Rady, prof. Doerffer - przewodniczący Sekcji Kadłubowej Rady, doc. Staliński)
- Komitet Nauki i Techniki (prof. Szewalski, prof. Kobyliński - członkowie Komisji Głównych, prof. Doerffer - członek Podkomisji)
- Rada Nauki i Techniki przy Prezesie Rady Ministrów
(prof. Szewalski)
- Rada Naukowo-Techniczna Zjednoczenia Przemysłu Okrętowego
(prof. Doerffer, doc. Staliński)
- Rada Naukowo-Techniczna Zjednoczenia Morskich Stoczní Remontowych (prof. Doerffer, prof. Pacześniak)
- Rada Techniczno-Ekonomiczna Zjednoczenia Budowy Maszyn Ciężkich
(prof. Szewalski)
- Rada Techniczno-Ekonomiczna Zakładów Mechanicznych im. K. Świerczewskiego w Elblągu (prof. Szewalski)
- Rada Naukowo-Techniczna Zakł. „Hydroster” (doc. Gerlach)
- Polski Komitet Automatyki przy NOT (dr Piotrowski).

Osobno należy wymienić ścisłą współpracę Wydziału z Instytutem Okrętowym Politechniki Gdańskiej, do którego oddelegowani są do prac naukowych liczni pracownicy naukowí Wydziału. Bezpośrednie kierownictwo pracami Instytutu spoczywa całkowicie w rękach pracowników Wydziału, gdyż jego dyrektorem jest prof. Kobyliński, kierownikami Zakładów: prof. Staszewski, prof. Doerffer, doc. Staliński, zaś w Radzie naukowej Instytutu zasiadają: prof. Rylke jako przewodniczący, prof. Szewalski - z-ca przewodniczącego, prof. Kobyliński, prof. Doerffer, prof. Wysocki i doc. Staliński.

Aktywność naukowa pracowników Wydziału w minionych latach wyraziła się również w bardzo licznyin udziale w konferencjach, kongresach, zjazdach i sesjach naukowych krajowych i zagranicznych, przy czym na sesjach krajowych wygłosili oni łącznie 157 referatów, zaś na kongresach zagranicznych - 18.

Jak już uprzednio wspomniano powiązania Wydziału z gospodarką społeczną nie ograniczają się tylko do udziału pracowników Wydziału w pracach rad naukowych czy rad techniczno-ekonomicznych. Bezpośrednio dla potrzeb gospodarki, a w szczególności dla potrzeb przemysłu okrętowego i maszynowego pracowały bowiem zakłady - gospodarstwa pomocnicze przy katedrach, wykonując liczne ekspertyzy, analizy, badania i projekty nowych, prototypowych konstrukcji i wnosząc tym samym poważny twórczy wkład we wspólne dzieło rozwoju polskiej myśli technicznej i przemysłu polskiego.

Zasięg działalności zakładów obejmował w pierwszym rzędzie stocznie produkcyjne w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Uście, stocznie remontowe w Gdańsku, Gdyni i Szczecinie, stocznie rzeczne, okrętowe biura projektowe jak Centralne Biuro Konstrukcji Okrętowych nr 1 i nr 2 w Gdańsku, Biuro Projektów i Studiów Taboru Rzecznego we Wrocławiu, Biuro Konstrukcyjne Taboru Morskiego w Gdańsku, przedsiębiorstwa żeglugowe i przedsiębiorstwa usługowe portów, Polski Rejestr Statków oraz wytwórnie sprzętu okrętowego. Kontakty katedr maszynowych Wydziału wykraczały poza ramy przemysłu okrętowego, a zakłady przy tych katedrach współpracowały również z zakładami energetyki przemysłowej w całym kraju, zakładami przemysłu maszynowego (z Zakładami Mechanicznymi im. Gen.K.Świerczewskiego w Elblągu na czele), z hutnictwem i górnictwem.

Ilość prac naukowo-badawczych i naukowo-usługowych, wykonanych w zakładach Wydziału w minionym dwudziestolecu była bardzo duża, sięgając w większych zakładach do 250 prac, zaś ich różnorodność bardzo wielka. Z tego też powodu, rezygnując ze szczegółowego ich przedstawienia, omówimy jedynie wybitniejsze osiągnięcia zakładów Wydziału, poczynając od zakładów współpracujących głównie z przemysłem okrętowym.

Zakład Konstrukcji Okrętów ma w swym dorobku szereg udanych projektów statków specjalnych, m.in. statki ratownicze typu R (seria 4 szt.), statki pożarnicze dla Gdańska i Gdyni, statki do badań hydrologicznych z tworzyw sztucznych (seria 6 szt. na zamówienie F.A.O., otrzymane po wygraniu przetargu w silnej międzynarodowej konkurencji) i ostatnio statek pasażerski przybrzeżny dla ilości pasażerów 350-500.

Zakład Mechaniki Ustrojów Okrętowych przeprowadził szereg badań drgań i naprężeń w konstrukcjach okrętowych i na ich podstawie wykonał liczne analizy i ekspertyzy; do większych osiągnięć należy zaliczyć unifikację obliczeń wytrzymałościowych stalowych barek śródlądowych.

Zakład Technologii Okrętów, poza licznymi ekspertyzami, opiniami i koreferatami z dziedziny technologii budowy statków i organizacji produkcji, rozwija żywą działalność w kierunku zastosowania tworzyw sztucznych w budowie statków oraz technologii budowy kadłubów. Do większych osiągnięć zakładu należy zaliczyć opracowanie konstrukcji i technologii budowy szeregu jednostek z tworzyw sztucznych, m.in. łodzi ratunkowych oraz oryginalnej metody produkcji jednostek pływających przekładkowych z rdzeniem styropianowym, spienianym "in situ", którą to metodę opatentowano. W Pracowni Technologicznej opara-

cowano m.in. metodę usuwania odkształceń spawalniczych konstrukcji cienkościennych, technologię budowy łodzi ratunkowych ze stopów aluminium oraz metodę spawania konstrukcji ze stopów aluminium (patent).

W Zakładzie Projektowania Okrętów, poza licznymi projektami jednostek prototypowych (m.in. projektem pogłębiarki kubłowo-refulacyjnej o urobku 250 T/godz, wykonanym wspólnie z Zakładami Siłowni Okrętowych i Elektrotechniki Morskiej) oraz projektami modernizacji lub przebudowy jednostek wykonano pionierskie prace zmierzające do wdrożenia techniki obliczeń na elektronicznych maszynach liczących do budownictwa okrętowego, w szczególności do obliczeń projektowych.

Zakład Teorii Okrętów wyspecjalizował się w zakresie badań modelowych, dokonując w basenie katedry i na jeziorze „Jeziorak” ponad 500 prób z ok. 130 modelami dla ustalenia ich oporów, charakterystyk napędowych i zwrotności. Obszerne badania modelowe oparte o prace teoretyczne w dziedzinie wodolotów pozwoliły zakładowi opracować udany projekt pierwszego polskiego wodolotu zalewowego dla 70 pasażerów. Do większych osiągnięć zakładu należy zaliczyć także opracowanie w oparciu o dokonane badania modelowe projektu uproszczonych kształtów kadłuba pchacza rzeczno-ego.

W Zakładzie Siłowni Okrętowych, poza analizami, ekspertyzami i opiniami z zakresu projektowania i eksploatacji maszyn i siłowni okrętowych wykonano liczne projekty siłowni i urządzeń prototypowych (m.in. siłowni spalinowo-elektrycznej i urządzeń pogłębiarskich pogłębiarki kubłowo-refulacyjnej o urobku 250 T/godz) oraz liczne projekty modernizacji i przebudowy siłowni jednostek pływających. W laboratorium katedry wykonywane są badania okrętowych wymienników ciepła oraz zjawisk odparowania ekspansyjnego, jako prace przygotowawcze do projektu prototypowego wyparownika okrętowego.

W Zakładzie Urządzeń Nawigacyjnych dokonano licznych ekspertyz, prac unifikacyjnych jak i opracowań projektowych urządzeń prototypowych.

Zakład Mechaniki zajmował się głównie trudniejszymi zagadnieniami przepływowymi dla potrzeb życia gospodarczego Wybrzeża.

Zakład Pomp wykonał szereg badań i dokonał zmian konstrukcyjnych pomp kopalnianych, pomp zasilających elektrowniowych i pomp próżniowych dla podniesienia ich wydajności i sprawności.

Zakład Kotłów Parowych prowadził liczne badania cieplne urządzeń kotłowych okrętowych i lądowych, związane z modernizacją i podniesieniem efektywności gospodarki energetycznej w tychże kotłowniach.

Przedmiotem pracy zakładu było także zagadnienie uzdatniania wody zasilającej oraz chemicznego czyszczenia kotłów.

Największy zasięg terenowy prac miał Zakład Maszyn Ciepłych Wirnikowych. Bardzo liczne prace wykonane w tym zakładzie obejmują, poza projektowaniem prototypowych maszyn wirnikowych, ekspertyzy naukowe, badania stanu dynamicznego turbin, prądnic i sprężarek, wyważanie wirników nietypowych, rekonstrukcje maszyn wirnikowych po awariach oraz projekty modernizacji. Do dużych osiągnięć zakładu należy zaliczyć opracowanie konstrukcyjne i technologiczne 3 prototypowych turbin parowych przeciwprężnych: TP2 o mocy 2300 kW (pierwsza polska turbina parowa), TP4/6 o mocy 4000 kW i TP6/4 o mocy 6000 kW (wszystkie trzy eksportowe), opracowanie konstrukcyjne i technologiczne turbiny okrętowej na parę odlotową TP 9,5 o mocy 750 kW oraz opracowanie zmian konstrukcyjnych i dokumentacji warsztatowej turbiny okrętowej na parę odlotową TP8, projekt wstępny układu regulacyjnego i układu zabezpieczeń turbiny z przegrzewem międzystopniowym TK 63, opracowanie konstrukcyjne i technologiczne wentylatora osiowego chłodni kominowej i wiele innych.

Podane powyżej krótkie zestawienie najważniejszych prac przekazanych gospodarce narodowej przez zakłady Wydziału obrazuje dostatecznie wyraźnie wkład Wydziału w życie gospodarcze kraju. O wysokiej ocenie tego wkładu świadczy także fakt nadania pracownikom Wydziału licznych wysokich odznaczeń państwowych.

IX. KONTAKTY MIĘDZYNARODOWE

Kontakty międzynarodowe Wydziału, tak ważne dla rozwoju nauki, były w pierwszych latach powojennych bardzo słabe, ożywiły się jednak znacznie po roku 1956, wciągając w swą orbitę coraz to większy krąg pracowników Wydziału. Kontakty te przejawiają się w różnych formach: w postaci członkostwa zagranicznych towarzystw naukowych lub komitetów międzynarodowych, w formie udziału w kongresach i zjazdach międzynarodowych, w postaci długo- lub krótkoterminowych wzajemnych staży naukowych, na koniec w formie wzajemnych osobistych spotkań.

Pracownicy nauki Wydziału są członkami kilku zagranicznych komitetów lub stowarzyszeń naukowo-technicznych, a mianowicie:

1. American Society of Mechanical Engineers, Stany Zjednoczone A.P. (prof. Szewalski)

2. Institution of Mechanical Engineers, Anglia (prof. Szewalski)
3. Association Technique Maritime et Aéronautique, Francja (prof. Rylke, prof. Doerffer, doc. Staliński)
4. Inter-Governmental Maritime Consultative Organisation, Londyn (prof. Kobyliński)
5. Międzynarodowy Komitet Redakcyjny „International Shipbuilding Progress” (prof. Potyrała).

W latach 1956-1964 12-tu pracowników Wydziału wzięło udział w 24 międzynarodowych konferencjach lub kongresach, organizowanych w kraju lub za granicą, przy czym wygłosili oni zagranicą 18 referatów. Ta forma kontaktów międzynarodowych, umożliwiającą bezpośrednią wymianę poglądów w większym gronie zainteresowanych powinna być znacznie szerzej udostępniona pracownikom nauki, jako wyjątkowo korzystna.

Również za bardzo korzystną i pożądaną formę współpracy międzynarodowej trzeba uznać długoterminowe zagraniczne staże naukowe, odbyte przez pracowników Wydziału w następujących krajach:

ZSRR	(dr inż. Puhaczewski, dr inż. Piotrowski, dr inż. Buczkowski, mgr inż. Moroz, mgr inż. Maksymiuk)
Jugosławia	(dr inż. Wiśniewski, dr inż. Sobkowski)
Francja	(prof. Doerffer, mgr inż. Mizgier, mgr inż. Brzezicki)
Anglia	(doc. Brzozowski, dr inż. Wełnicki)
Egipt	(mgr inż. Rułka, mgr inż. Wąsowicz)
Stany Zjedn. A.P.	(prof. Szewalski dwukrotnie)
Szwajcaria	(prof. Perycz)
Norwegia	(dr inż. Wewiórski)
Holandia	(prof. Kobyliński)
NRD	(mgr inż. Dudziak)
Dania	(dr inż. Urbański)

Z kolei na Wydziale Budowy Okrętów gościliśmy 4 stażystów z Chińskiej Republiki Ludowej, z których 3 po otrzymaniu stopnia doktora n.t. wróciło już do swej ojczyzny, 1 stażystę z NRD i kilku stażystów z Egiptu. Katedry Wydziału były poza tym zwiedzane przez gości - pracowników nauki z ZSRR, NRD, NRF, Anglii, Szwecji, Węgier, Czechosłowacji, Francji i Jugosławii.

Omawiając zagadnienie kontaktów międzynarodowych Wydziału należy specjalne słowa poświęcić współpracy Wydziału z bratnią uczelnią radziecką - Leningradzkim Instytutem Budowy Okrętów w Leningradzie. Podpisana w r. 1958 umowa pomiędzy LIBO a Politechniką Gdańską o wz-

jemnej współpracy stworzyła wyjątkowo korzystne warunki nawiązania ścisłych kontaktów pomiędzy LIBO a Wydziałem Budowy Okrętów. W ramach umowy mają miejsce corocznie dwutygodniowe wzajemne wizyty 6-8 samodzielnych pracowników nauki, które umożliwiają nie tylko wzajemne zapoznanie się z tematyką prac badawczych odpowiednich katedr obu Uczelni, ale przez osobiste kontakty doprowadziły do zadzierżgnięcia licznych więzi przyjaźni i współpracy - co ma również poważne znaczenie z punktu widzenia stosunków międzyludzkich i zbliżenia międzynarodowego. W ramach realizacji umowy ma miejsce wzajemna wymiana grup studenckich na miesięcznych praktykach produkcyjnych oraz wymiana dyplomantów, którzy semestr dyplomowy spędzają na bratniej Uczelni, wykonując w niej pracę magisterską, zakończoną złożeniem egzaminu dyplomowego przed mieszaną Komisją obu Uczelni. Umowa przewiduje także długoterminowe wzajemne staże naukowe dla pomocniczych pracowników nauki, wzajemną wymianę prac naukowych, planów badań i planów nauczania itp.

Umowa o podobnej treści została także podpisana w październiku 1964 r. pomiędzy Politechniką Gdańską a Uniwersytetem w Rostocku, który jest jedyną uczelnią akademicką w NRD, kształcącą na swym Wydziale Technicznym inżynierów specjalności okrętowych. Nawiązane już przed kilku laty kontakty osobiste pomiędzy pracownikami nauki obu Uczelni, odnowione i zacieśnione w czasie podpisywania umowy, pozwalają sądzić, iż współpraca Wydziału Budowy Okrętów Politechniki Gdańskiej z Wydziałem Technicznym Uniwersytetu w Rostocku przebiegać będzie równie harmonijnie i będzie równie owocna, jak współpraca z Leninogradzkim Instytutem Budowy Okrętów.

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

Opracował

ROMAN KAZIMIERCZAK

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

Dekretem Prezydenta Rzeczypospolitej z r. 1945 zostaje kreowany na Politechnice Gdańskiej Wydział Inżynierii Lądowej. Na organizatora tego Wydziału powołano prof.dr inż. Karola Pomianowskiego profesora zwyczajnego Politechniki Warszawskiej, a uprzednio także Politechniki Lwowskiej.

Jako wybitny specjalista z zakresu Budownictwa Wodnego prof. Pomianowski dążył usilnie do tego, aby na Politechnice Gdańskiej utworzono równolegle do kierunku Inżynierii Lądowej także kierunek Inżynierii Wodnej. Rejon nadmorski i problemy z nim związane oraz fakt częściowo zachowanych na terenie Politechniki urządzeń laboratorium wodnego dawały podstawę do kształcenia w tym kierunku przyszłej kadry inżynierskiej. Toteż pomimo nazwy Wydziału precyzującej wyraźnie kierunek studiów wprowadzono już od początku jego istnienia wykłady również z dyscyplin wchodzących w zakres inżynierii wodnej.

Decydując się na równoległe prowadzenie na jednym wydziale studiów z zakresu inżynierii lądowej oraz inżynierii wodnej, należało dać temu wyraz w nazwie wydziału. Faktycznie już z chwilą rozpoczęcia wykładów na Politechnice Gdańskiej w roku akademickim 1945/46 wydział nosił nazwę Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej.

Początkowo składał się on z 15 katedr, a mianowicie:

1. Matematyki
2. Wytrzymałości Materiałów i Statyki Budowli
3. Żelbetnictwa i Ustrojów Żelbetowych
4. Ustrojów Żelaznych i Drewnianych
5. Teorii Mostów i Budowy Mostów Żelaznych
6. Budowy Mostów Żelbetowych
7. Budowy Dróg i Robót Ziemiennych
8. Kolejnictwa

9. Budowy Kolei Żelaznych
10. Kanalizacji, Wodociągów i Melioracji
11. Hydrauliki i Hydrologii oraz Budowy Zapór, Jazów i Zakładów o Sile Wodnej
12. Regulacji Rzek, Potoków i Budowy Kanałów Spławnych
13. Budownictwa Morskiego i Portów
14. Budowy Lotnisk, Hangarów i Boisk
15. Miernictwa i Kartografii.

Oprócz tego powołano samodzielną Docenturę Mechaniki Gruntów i Fundamentowania.

Z wymienionych katedr z początkiem roku akad. 1945/46 tylko trzy katedry były nieobsadzone, z pozostałych zaś trzy katedry obsadzono pracownikami naukowymi posiadającymi stopień doktora, a na kierowników dziewięciu katedr zaangażowano wysoko kwalifikowanych specjalistów z przemysłu.

Pierwszy okres pracy Wydziału - to okres organizacji studiów. Celem wysiłków wszystkich kierowników katedr było znalezienie odpowiednich inżynierów, fachowców, którzy objęliby stanowiska pomocniczych pracowników nauki. Ponadto opracowywano plany studiów oraz układano programy nauczania poszczególnych dyscyplin. Opracowany centralnie plan likwidacji zniszczeń wojennych na obszarze całego kraju wymagał wówczas ogromnego wysiłku całego społeczeństwa, toteż wszyscy pracownicy naukowcy jako wybitni specjaliści w zakresie budownictwa musieli stanąć w szeregach pracujących dla odbudowy kraju.

Początkowo Wydział miał się wzorować na organizacji przedwojennych politechnik polskich, które uznawały specjalizację tylko w nieznacznym zakresie. Jednak życie zmusiło kierownictwo Wydziału już na początku działalności dydaktycznej do zorganizowania w obrębie Wydziału pewnych kierunków specjalistycznych. W związku z tym powstały na Wydziale 4 oddziały, a to:

- a) konstrukcyjno-budowlany, oparty na katedrze Wytrzymałości Materiałów i Statyki Budowli, jako dającej podstawy teoretyczne dla budownictwa w ogóle oraz katedrach konstrukcyjnych: Żelbetnictwa i Ustrojów Żelbetowych, Ustrojów Żelaznych i Drewnianych, Teorii Mostów i Budowy Mostów Żelaznych oraz Budowy Mostów Żelbetowych,
- b) wodny, dla którego podstawy teoretyczne tworzyła Katedra Hydrauliki i Hydrologii, a konstrukcyjne podstawy tworzyły Katedry Regulacji Rzek, Potoków i Kanałów Spławnych oraz Budownictwa Morskiego i Portów,

- c) komunikacyjny, oparty na Katedrach Budowy Dróg i Robót Ziemnych, Kolejnictwa i Budowy Kolei Żelaznych,
- d) miejski, którego główną katedrą była Katedra Kanalizacji, Wodociągów i Melioracji.

Pozostałe katedry obsługiwały albo wszystkie, albo niektóre oddziały.

Według pierwszej koncepcji studia na Wydziale Budownictwa Lądowego i Wodnego trwały 4 lata i kończyły się egzaminem dyplomowym. Następne lata krystalizują już dokładnie potrzeby Wydziału w zakresie organizacyjnym, co znajduje swój wyraz w tworzeniu nowych katedr. Już w roku 1946 powstają dodatkowe katedry, a mianowicie:

- 1) Geologii
- 2) Budownictwa Ogólnego
- 3) Budownictwa Wodnego wydzielona z Katedry Hydrauliki i Hydrologii oraz Budowy Zapór, Jazów i Zakładów o Sile Wodnej, a obejmująca Hydraulikę i Hydrologię oraz Docenturę Mechaniki Gruntów i Fundamentowania.

Katedra ta została w roku 1947 podzielona ponownie na 2 katedry, a to:

- 4) Katedrę Hydrauliki i Hydrologii
- 5) Katedrę Fundamentowania.

W roku 1950 skasowano Katedrę Budowy Lotnisk, Hangarów i Boisk oraz stworzono Docenturę Melioracji wydzieloną z Katedry Kanalizacji, Wodociągów i Melioracji.

W roku 1952 Wydział Inżynierii Lądowej i Wodnej został podzielony na dwa Wydziały: Budownictwa Lądowego i Budownictwa Wodnego. Do Wydziału Budownictwa Lądowego przydzielono 10 katedr, a to: Matematyki, Wytrzymałości Materiałów i Statyki Budowli, Budownictwa Stalowego, Żelbetnictwa, Mostów Stalowych, Mostów Żelbetowych, Budowy Dróg i Robót Ziemnych, Kolejnictwa, Budowy Kolei Żelaznych.

Pozostałe katedry zostały przydzielone do Wydziału Budownictwa Wodnego. W toku dalszych zmian organizacyjnych i strukturalnych Wydziału trzy z wymienionych katedr otrzymały nowe nazwy a mianowicie: przemianowano Katedrę Żelbetnictwa na Katedrę Budownictwa Żelbetowego, Katedrę Kolei Żelaznych na Katedrę Budowy Dróg Żelaznych, Katedrę Wytrzymałości Materiałów i Statyki na Katedrę Mechaniki Budowli.

Ogólnie więc Wydział Budownictwa Lądowego posiada w lipcu 1964 r. dziesięć katedr oraz przy każdej z nich zakład naukowy o tej samej nazwie co katedra.

Jedynie przy 2 katedrach istnieją po dwa zakłady, a mianowicie przy Katedrze Budownictwa Ogólnego - Zakład Organizacji i Mecha-

zacji Budowy i Zakład Komunikacji Miejskiej przy Katedrze Budowy Dróg Żelaznych.

Podstawowym zadaniem działalności dydaktycznej Wydziału było kształcenie magistrów inżynierów budownictwa lądowego w specjalnościach: konstrukcje budowlane, mosty i budowle podziemne oraz magistrów inżynierów komunikacji w specjalnościach: budowy dróg żelaznych, budowy dróg i komunikacji miejskiej.

W latach 1945 do 1951 studia trwały cztery lata i kończyły się dyplomową pracą kłauzurową oraz egzaminem.

Od roku 1951 obowiązywał program studiów 2-stopniowy - inżynierski trzy i pół letni oraz półtoraroczny program magisterski. W roku 1954 wprowadzony został ponownie jednolity program 5-letnich względnie 5 i pół letnich studiów. Ten ostatni przewidywał na semestrze VI praktykę semestralną, odbywaną w zależności od specjalizacji w przedsiębiorstwach budowlano-montażowych, drogowych i kolejowych. Praktyka wprowadzona na Wydziale w roku 1962 obowiązywała dwa kolejne roczniki studiów 1962/63, a od roku 1964 została zaniechana.

W okresie dwudziestolecia praca dydaktyczna na Wydziale prowadzona była zgodnie z zatwierdzonymi planami przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego. Plany te ulegały częstym zmianom, tego wymagał rozwój nauki, jak i stale rosnące zapotrzebowanie wysoko kwalifikowanej kadry inżynierskiej. Wymagało to od pracowników nauki szukania coraz bardziej nowoczesnych metod nauczania oraz wzmożonej opieki nad studiującą młodzieżą, aby zadania, jakie stawiało Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego, można było zrealizować.

Wydział Inżynierii Lądowej i Wodnej, a następnie już jako Wydział Budownictwa Lądowego obok realizacji normalnego programu nauczania kursu politechnicznego od roku 1949 prowadził również studia dla pracujących, początkowo w Wieczorowej Szkole Inżynierskiej, a następnie od 1956 r. jako Wieczorowe Studium dla Pracujących Politechniki Gdańskiej z programem 4-letnim, a od 1955 r. z programem 6-letnim jako studia magisterskie.

Od 1959 r. zostają ponownie wprowadzone 4-letnie studia zawodowe inżynierskie. Przez 10 lat Wydział prowadził również magisterskie studia zaoczne.

Absolvenci studiów inżynierskich mają możliwość kontynuowania studiów magisterskich zarówno drogą studiów stacjonarnych na wieczorowych studiach magisterskich oraz jako eksterniści. Wieczorowe studia magisterskie Wydział prowadzi od 1957 r. do chwili obecnej.

Od początku powołania Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej do 1952 roku wydano 382 dyplomy magisterskie oraz 95 dyplomów inżynier-

skich. Od 1952 r. to jest od powołania Wydziału Budownictwa Lądowego do dnia 1 lipca 1964 r. wydano 795 dyplomów magisterskich oraz 785 dyplomów inżynierskich. Łącznie wydano na wszystkich rodzajach studiów 1177 dyplomów magisterskich oraz 880 dyplomów inżynierskich.

II. KADRA NAUKOWA

Stan i skład osobowy zarówno samodzielnych jak i pomocniczych pracowników nauki uległ stałym zmianom. W roku akad. 1963/64 Wydział liczył 12 samodzielnych pracowników nauki, w 10 istniejących katedrach, a mianowicie:

- 2 profesorów zwyczajnych
- 3 profesorów nadzwyczajnych
- 7 docentów.

Skład osobowy zapewnia jednak obsadę tylko 9 katedr Wydziału. Daleszą obsadę naukową i dydaktyczną Wydziału stanowią starsi wykładowcy, adiunkci, starsi asystenci i asystenci w ogólnej liczbie 57, a mianowicie:

- 8 starszych wykładowców (w tym dwóch z tytułem doktora n.t.)
- 21 adiunktów (w tym 10 z tytułem doktora n.t., 4 z tytułem docenta)
- 23 starszych asystentów
- 5 asystentów.

Personel naukowo-techniczny Wydziału (inżynierowie, technicy, laboranci) składa się z 7 osób, personel administracyjny Dziekanatu z 4 osób. Personel techniczny i administracyjny gospodarstw pomocniczych przy zakładach Wydziału obejmuje ogółem 22 osoby, w tym 1 osoba z tytułem doktora n.t.

Organizatorem Wydziału w roku akad. 1945/47 i pierwszym dziekanem był prof.dr inż. Karol Pomianowski. W następnych latach godność dziekanów pełnili kolejno:

- | | | |
|-----------|---------|----------------------------|
| w okresie | 1947/49 | prof. Witold Nowacki |
| " " | 1949/50 | prof. Bogumił Hummel |
| " " | 1950/54 | prof. Władysław Bogucki |
| " " | 1954/56 | doc. Juliusz Szczygieł |
| " " | 1956/58 | z-ca prof. Jerzy Smoleński |
| " " | 1958/62 | prof. Władysław Bogucki |
| " " | 1962/64 | prof. Roman Kazimierzczak. |

Na lata 1964/66 funkcje Dziekana ponownie obejmuje prof. Roman Kazimierczak.

Sekretariat Wydziału prowadzi ob. Irena Łosicka.

Pracownicy Wydziału piastowali godność Rektora i Prorektorów Politechniki Gdańskiej. Godność Rektora w latach 1946/49 piastował prof. dr Stanisław Turski, prorektorami byli w latach 1945/46 prof. dr Stanisław Turski, w latach 1949/51 prof. dr inż. Witold Nowacki, a w latach 1956/59 prof. Roman Kazimierczak.

III. DOKTORATY I HABILITACJE

Od roku 1945 do 1955 przeprowadzono na Wydziale 6 przewodów doktorskich. Od roku 1956 zarysowuje się wyraźnie ożywienie działalności naukowej wśród młodej kadry pracowników Wydziału, daje temu wyraz stale wzrastająca liczba osób doktoryzujących się. W kolejnych latach kalendarzowych ilość zakończonych przewodów doktorskich wynosiła:

<u>rok</u>	<u>doktoraty</u>
1956	2
1957	3
1958	4
1959	2
1960	6
1961	1
1962	2
1963	3
1964	1

Ogółem Wydział od swego powstania to jest od 1945 r. do lipca 1964 r. przeprowadził 30 przewodów doktorskich, przy czym stopień doktora n.t. uzyskało 26 pracowników Wydziału oraz 4 pracowników innych uczelni technicznych. Ponadto 3 pracowników Wydziału uzyskało ten stopień na innych Wydziałach lub Uczelniach.

W lipcu 1964 r. było w toku 34 przewodów doktorskich otwartych na Wydziale przez następujących pracowników:

pracowników Wydziału	23
pracowników Politechniki Gdańskiej z Wydziału Architektury	2
pracowników z innych uczelni technicznych	8
pracowników spoza pionu Szkoln. Wyż.	1

W roku 1959 przeprowadzono na Wydziale jeden przewód habilitacyjny. Dalszych przewodów habilitacyjnych nie przeprowadza się na Wydziale, gdyż Rada Wydziału nie posiada uprawnień do nadawania stopnia naukowego docenta. Niemniej 5 doktorów - pracowników naukowych Wydziału w latach 1963/64 habilitowało się w innych uczelniach, a to 4 w Politechnice Warszawskiej - na Wydziale Inżynierii Budowlanej, a jeden w Uniwersytecie Jagiellońskim - na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii uzyskując stopień naukowy docenta.

IV. WYPOSAŻENIE NAUKOWO-BADAWCZE

Podstawową bazą Wydziału do prac naukowo-badawczych w początkach jego istnienia był częściowo ocalały z pożogi wojennej księgozbiór podręcznych bibliotek niektórych katedr okresu międzywojennego.

Z urządzeń badawczych jedynie Katedra Żelbetnictwa zastała maszyną probierczą, między innymi prasą Amslera 60t, prasą Losenhausena 300t, aparat do badania przepuszczalności, kozioł stalowy do badania 9-metrowych belek, mieszkarkę i ubijarkę do badania cementu oraz nieco drobnego sprzętu. Wszystkie urządzenia pomocnicze były częściowo zdewastowane, a sprzętu precyzyjnego nie było w ogóle. Rozpoczynano więc pracę naukowo-badawczą w warunkach bardzo trudnych i tym też należy tłumaczyć, że w pierwszych latach rozwijały się głównie teoretyczne prace naukowe, a prace naukowe bazujące na badaniach doświadczalnych trzeba było odłożyć na plan dalszy. Oprócz braku aparatury i urządzeń Wydział odczuwał brak pomieszczeń, a istniejące były niedostosowane do potrzeb i trzeba było je adaptować. Zależnie od możliwości lokalowych, sposobów powiązania z innymi placówkami naukowymi oraz resortami gospodarczymi poszczególne katedry i zakłady naukowe Wydziału posiadają dzisiaj różny stan wyposażenia w aparaturę i sprzęt do prac naukowych. Stan ten powiększa się z każdym rokiem, jednak możliwości Wydziału w tym względzie są ograniczone ze względów lokalowych. Projektuje się budowę odpowiedniego obiektu dla potrzeb Wydziału. W chwili obecnej wyposażenie naukowo-badawcze Wydziału przedstawia się w znacznym skrócie następująco:

a) Biblioteki Katedralne - pomocniczy księgozbiór około 11000 tomów.

b) Muzeum Kolejnictwa przy Kat. Kolejnictwa posiada zbiór modeli różnych typów nawierzchni, mechanizmów kolejowych, oraz aparaturę elektro-mechaniczną do zabezpieczenia ruchu pociągów z włączeniem blokady liniowej.

c) Laboratorium przy Katedrze Budownictwa Żelbetowego w minionym okresie podlegało modernizacji i uzupełnieniu. Zainstalowano piłę do cięcia betonu, wibrator stołowy, chłodnię, kocioł do autoklawizacji, piec dla badań ogniotemperaturowych, wyposażono laboratorium chemiczne i elektrotechniczne, zmontowano urządzenie wielkiej częstotliwości do naparzania dielektrycznego, ultramiksery do betonowania podwodnego i wiele drobnego sprzętu.

d) Laboratorium materiałów budowlanych przy Kat. Budownictwa Ogólnego zostało zorganizowane od podstaw i służy dla celów badawczych i dydaktycznych. Wyposażone jest w podstawową aparaturę do badania materiałów jak maszyna do rozrywania, piec muflowy, dwie zamrażarki, trzy suszarki, sprężarka, dwie prasy do ściskania, aparat do badań dynamicznego działania wody, hydrofor do badań przesiąkliwości wody z czterema stanowiskami oraz aparatura ścienna do badań przesiąkliwości wody z czterema stanowiskami i wiele drobnego sprzętu.

e) Pracownie tensometryczna i rentgenologiczna przy Katedrze Budownictwa Stalowego. Obydwie pracownie zostały zorganizowane od podstaw i służą dla celów badawczych i dydaktycznych. Zasadnicze wyposażenie stanowią trzy aparatury pomiarowe, wzmacniacz, rejestrator 4-kanalowy, wibrografy itp. oraz w pracowni rentgenologicznej dwa aparaty Röntgena 250 i 200 kV. Ponadto jest dobrze wyposażony pomocniczy warsztat mechaniczny dostosowany do obróbki materiałów (tokarka, frezarka, piła itp.).

f) Pracownię badań modelowych przy Katedrze Budowy Mostów Żelbetowych zorganizowano od podstaw. Posiada cztery stoiska badawcze, wyposażenie stanowią momentomierze, krzywiznomierze, ekstensometry z czujnikami indukcyjnymi, dynamometry i wiele innego drobnego sprzętu. Ponadto pomocniczy warsztat wyposażony jest w podstawowe urządzenia i dobrze wyposażoną ciemnię fotograficzną.

g) Pracownie badań elastooptycznych i badań terenowych przy Katedrze Budowy Mostów Stalowych. Obydwie pracownie zorganizowano od podstaw. Wyposażenie pracowni elastooptycznej stanowi aparatura elastooptyczna oraz dobrze wyposażona ciemnia.

Pracownia badań terenowych dysponuje przewoźnym laboratorium wyposażonym w aparaturę do badań statycznych i dynamicznych, w przyrząd do pomiaru przemieszczeń statycznych i dynamicznych, wibrator, wibrografy i inny drobny sprzęt.

h) Laboratorium drogowe przy Katedrze Budowy Dróg i Robót Ziemi zorganizowano od podstaw. Wyposażenie stanowią aparat do trójosowego ściskania, wibratorsiograf, tastograf, aparat do statycznego obciążenia nawierzchni sztywnymi płytami kołowymi VSS itp.

g) Pracownia badań modelowych przy Katedrze Mechaniki Budowli zorganizowana została od podstaw. Wyposażenie stanowi aparatura tensometryczna, urządzenie do wykonywania tensometrów elektrooporowych różnych typów, pomocniczy warsztat oraz ciemnia fotograficzna.

V. KIERUNKI PRAC NAUKOWYCH

Prace naukowe poszczególnych katedr Wydziału od samego początku jego powstania zaczęły się koncentrować głównie w dwóch wyraźnie rysujących się kierunkach, a to w teorii konstrukcji inżynierskich oraz w technologii materiałów budowlanych, a w szczególności w technologii betonów. Nieco później wyłonił się dalszy kierunek prac naukowo-badawczych związany w pierwszym okresie ściśle z regionem nadmorskim, to kierunek komunikacji, a w szczególności komunikacji w rejonie portów i regionów portowych.

Na tematykę badań naukowych rzutowało bardzo silnie powiązanie pracowników nauki z życiem gospodarczym i jego problemami, które w tym trudnym okresie powojennym się wyłaniały i oczekiwały rozwiązania. Na bazie społecznych zamówień wyprofilowała się tematyka prac naukowo-badawczych powiązana ściśle z potrzebami gospodarczymi kraju, a w szczególności regionu nadmorskiego. Do grupy katedr zajmujących się teorią i konstrukcją obiektów inżynierskich jak budowle przemysłowe, mosty i wiadukty należy zaliczyć 4 katedry. Katedrę Mechaniki Budowli zajmującą się takimi zagadnieniami jak: dynamika i stateczność układów ramowych, niektóre zagadnienia z teorii mostów, metody obliczania układów ramowych, metody różnic skończonych w mechanice budowli, teoria płyt, płyty ciągłe, stateczność i drgania płyt, płyty ortotropowe, płyty trójwarstwowe, obliczanie specjalnych konstrukcji inżynierskich jak silosy, zamknięcia wodne, tunele, zagadnienia ośrodków ciągłych i tłumienia materiałowego, zagadnienia z teorii pełzania betonu oraz konstrukcji sprężonych, zagadnienia z teorii profili cienkościennych stalowych i żelbetowych, teoria łupin, zagadnienia błonowych przykryć dachowych z materiałów o dużej rozciągliwości, oraz zagadnienia z termosprężystości. Wynikiem tej działalności naukowej jest opublikowanie przez pracowników naukowych katedry ponad 120 prac.

- Katedrę Budownictwa Stalowego zajmującą się teorią i konstrukcją stalowych obiektów przemysłowych lądowych i wodnych oraz badaniem rzeczywistej ich pracy.

W ostatnim 10-leciu zarysowała się ponadto tematyka naukowa związana z technologią wykonawstwa. Badania idą w następujących kierunkach: zasuwy kratowe i klapy lodowe w konstrukcjach wodnych, zagadnienia dynamicznej sztywności estakad stalowych, rzeczywista nośność elementów i konstrukcji stalowych, zagadnienia wpływu zmęczenia na nośność elementów spawanych, przydatność stali o podwyższonej wytrzymałości do wykonywania zbiorników rulonowych, ekonomika w projektowaniu stalowych hal przemysłowych. Wynikiem działalności naukowej pracowników katedry jest opublikowanie ponad 35 prac.

- Katedrę Mostów Stalowych zajmującą się następującymi zagadnieniami: statyką układów ramowych, statyką rusztów, dynamiką ram i krat, teorią niektórych układów mostowych, badaniami konstrukcji mostowych i doświadczalną analizą naprężeń, badaniami współczynników bezpieczeństwa dla lin stalowych, badaniami rzeczywistych naprężeń w kratowych mostach spawanych oraz niektórymi zagadnieniami związanymi z montażem mostów wiszących. Wynikiem działalności naukowej pracowników katedry jest opublikowanie 18 prac naukowych.

- Katedrę Mostów Żelbetowych zajmującą się badaniami i teorią mostów sprężonych, metodami obliczeniowymi oraz badaniami modelowymi i analizą teoretyczną mostów lub wiaduktów płytowych ukośnych lub zakrzywionych w planie o dowolnych układach statycznych i mostów łukowych dużej rozpiętości systemu Nielsona. Wynikiem działalności naukowej pracowników katedry jest opublikowanie 19 prac.

Drugą grupę stanowią 2 dalsze katedry Wydziału zajmujące się technologią betonu, materiałami budowlanymi oraz technologią wykonawstwa.

Zaliczyć tu należy:

- Katedrę Budownictwa Żelbetowego zajmującą się następującymi zagadnieniami: projektowaniem betonów i kruszyw, korozją betonu i żelbetu chemiczną, pożarową, cechami dodatków hydraulicznych (głównie żużle paleniskowe i popioły lotne), domieszkami uszlachetniającymi do betonu, zapraw i zaczynów, metodyką badań, naparzaniem betonów, betonami i zaprawami do specjalnych celów, cechami fizycznymi, elektrycznymi i chemicznymi spoiw, betonowaniem pod wodą. Oprócz zagadnień związanych z teorią betonu, zapraw i spoiw katedra zajmuje się zagadnieniami: teorią zginania żelbetu statyką konstrukcji żelbetowych oraz nośnością elementów i ustrojów żelbetowych (ugięcia, rysy). Wynikiem dotychczasowej działalności naukowej pracowników katedry jest 260 opublikowanych prac.

- Katedrę Budownictwa Ogólnego, której tematyka naukowo-badawcza dotyczy następujących zagadnień: wpływu czynników fizycznych, che-

micznych i biologicznych na materiały izolacyjne, badań uszkodzeń budowlanych i sposobów zabezpieczenia konstrukcji, uprzemysłowienia budownictwa z uwzględnieniem stosowania nowych materiałów i konstrukcji, wpływu drgań na konstrukcje budowlane. Wynikiem dotychczasowej działalności naukowej pracowników katedry są 82 opublikowane prace.

Trzecią grupą - komunikacyjną stanowią trzy dalsze katedry Wydziału. Główna tematyka prac naukowych tych katedr związana jest silnie z regionem nadmorskim. Do grupy tej zaliczyć należy:

- Katedrę Budowy Dróg Żelaznych zajmującą się problemami urządzeń kolejowych w portach, komunikacją na terenach portowych i regionach portowych, komunikacją miejską oraz badaniami naprężeń w szynach i innych elementach nawierzchniowych. Wynikiem działalności naukowej pracowników katedry, a głównie jej kierownika było opublikowanie ponad 20 prac naukowych.

- Katedrę Kolejnictwa zajmującą się zagadnieniami budowy i konstrukcji nawierzchni kolejowych, analizą przyczyn wykolejania się pojazdów kolejowych oraz problemami eksploatacji kolei.

Opublikowano z tej tematyki 10 prac naukowych.

- Katedrę Budowy Dróg i Robót Ziemnych zajmującą się problemami stabilizacji gruntów, nośnością podatnych nawierzchni drogowych, budową dróg lokalnych, głównie na trudnym obszarze Żuław. Ciągła zmiana kierownictwa katedry nie wpływała korzystnie na pracę katedry. Mimo to pracownicy katedry w obecnym jej składzie opublikowali około 70 prac, nie wszystkie jednak związane są z profilem naukowym katedry.

Do grupy ostatniej nie powiązanej ściśle z poprzednio omówionymi należy zaliczyć Katedrę Matematyki.

- Katedra Matematyki specjalizuje się w rozwiązywaniu problemów dotyczących równań różniczkowych zwyczajnych i równań różniczkowych o pochodnych cząstkowych. Rezultatem działalności naukowej katedry jest 45 opublikowanych prac w czasopiśmie zagranicznych i krajowych.

Jak wspomniano na wstępie problematyka prac naukowo-badawczych w ramach katedr Wydziału skoncentrowała się tematycznie w trzech głównych kierunkach. Czwarty kierunek reprezentowany przez katedrę Matematyki częściowo wiązał się z działalnością naukową Katedry Mechaniki Budowli. W pierwszych latach powstania Wydziału współpraca między tymi katedrami była silniejsza i pewne problemy z zastosowań matematyki do zagadnień technicznych rozwiązywano wspólnie. Obecnie ta współpraca ma charakter dorywczy. Działalność naukowa pracowników Wydziału jest silnie powiązana z ogólnokrajowymi planami badań naukowych koordynowanymi przez Polską Akademię Nauk, Komitet Nauki i Techniki oraz Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego.

Ostatnie lata charakteryzują się wzmożoną działalnością naukową, a liczny doskonale przygotowany zastęp młodych pracowników naukowych podejmuje nową tematykę prac badawczych i daje gwarancję dalszego rozwoju naukowego Wydziału.

VI. PUBLIKACJE NAUKOWE

Pewną ilustracją działalności naukowej pracowników Wydziału jest liczba ogłoszonych drukiem prac naukowych. W okresie od 1945 r. do 1964 r. ukazało się w prasie technicznej krajowej i zagranicznej ponad 670 opracowań naukowych. W liczbie tej ponad 150 prac ukazało się w wydawnictwach PAN i czasopismach zagranicznych. Z wydawnictw typu książkowego jak podręczniki, monografie itp. pracownicy Wydziału ogłosili drukiem 18 pozycji.

VII. UDZIAŁ W ŻYCIU NAUKOWYM I GOSPODARCZYM KRAJU

20-letni okres działalności naukowej pracowników Wydziału powiązany jest ściśle z życiem gospodarczym kraju. Już w roku 1949 Wydział był organizatorem Zjazdu Naukowego PZIZB w Gdańsku pod hasłem „Zbliżymy naukę do placu budowy”. Hasło to jest konsekwentnie realizowane przez pracowników Wydziału.

Szereg katedr Wydziału współpracuje z zakładami naukowymi Polskiej Akademii Nauk, bierze udział w pracach Komitetów, radach narodowych, w pracach branżowych towarzystw naukowych piastując w nich różne funkcje jak np.:

- w Komitecie Nauki i Techniki przy KW PZPR (prof.dr inż. Władysław Bogucki - przewodniczący Zespołu Budownictwa)
- w Komitecie Nauki PZITB (mgr inż. T.Klocek - przewodniczący Gdańskiego Oddziału).

W dziedzinie współpracy z PAN członkiem Komitetu Inżynierii Lądowej oraz Komitetu Arch.Urban. i Budownictwa jest prof.dr inż. Br.Bukowski.

Przedstawiciele Wydziału biorą czynny udział w pracach towarzystw naukowych pełniąc w nich różne funkcje jak np.:

- w Polskim Towarzystwie Mechaniki Teoretycznej (prof.mgr inż. R.Kazimierczak - przewodniczący Gdańskiego Oddziału, doc. dr inż. P.Wilde - sekretarz),

- w Polskim Towarzystwie Matematycznym (doc.dr W.Pawelski - wieloletni prezes Gdańskiego Oddziału, obecnie członek zarządu),
- w Związku Artystów Fotografików Oddział Gdański - doc.mgr inż. Z.Wrześniowski - wiceprezes),
- w Radzie Naukowej Towarzystwa Rozwoju Ziem Zachodnich (dr inż. R.Wieloch).

Powiązania z życiem gospodarczym kraju idą głównie dwoma drogami przez osobisty udział pracowników Wydziału w różnego rodzaju radach naukowych technicznych, ekonomicznych działających przy urzędach centralnych względnie terenowych woj. gdańskiego. W pracach tych biorą udział:

- Rada Ekonomiczna przy Prezydium Rady Ministrów - sekcja Konstrukcji Stalowych (prof.dr inż. Wł.Bogucki),
- Rada Naukowa sekcji mostów ośrodka COB i RTD (doc.dr inż.J.Szczygieł z-ca przewodniczącego),
- Komitet do Spraw Bezpieczeństwa Ruchu przy Prezydium WRN w Gdańsku (doc.mgr inż. Z.Wrześniowski - przewodniczący zespołu Inżynierii i Bezpieczeństwa Ruchu),
- Wojewódzka Rada Narodowa w Gdańsku (prof.mgr inż. Roman Kazimierzak - przewodniczący Podkomisji Budownictwa i Materiałów Budowlanych),
- Rada Techniczno-Ekonomiczna przy ZBID w Gdańsku (prof. mgr inż. Roman Kazimierzak, doc.dr inż. Witold Gaca, mgr inż. Paweł Jan-czukowicz)

oraz poprzez zakłady (gospodarstwa pomocnicze) Katedr Wydziału.

Ta druga droga obejmuje prawie wszystkich pracowników Wydziału i to bezpośrednio we współpracy z biurami projektowymi, przedsiębiorstwami budowlano-montażowymi, z działami inwestycyjnymi i planowania itp.

W ramach prac zakładów, które wykonywane są na zlecenia utrzymuje się ścisły kontakt z życiem gospodarczym kraju. W zależności od specjalizacji zakładu opracowuje się dla potrzeb placówek gospodarczych szeroki tematyczny wachlarz zagadnień, a mianowicie:

1. Zakład Mechaniki Budowli przy katedrze o tej samej nazwie zajmuje się złożonymi zagadnieniami z teorii konstrukcji, wykonywaniem projektów poważnych i odpowiedzialnych konstrukcji inżynierskich oraz opracowaniem ekspertyz technicznych. Na bazie tych prac powstało wiele opracowań naukowych. Z ciekawszych wykonywanych prac należy wymienić projekty konstrukcyjne chłodni rybnych w Gdyni i Swinoujściu, hali sportowej w Łodzi, estakady w Szczecinie, mostu zwodzonego im.Sobieskiego w Szczecinie, różnych mostów i wiaduktów oraz projekty przykryć wiszących dla pawilonu młodzieżowego i dla Opery Leśnej w Sopocie.

Oprócz tego dla potrzeb zainteresowanych placówek przeprowadza się badania zarówno na modelach, których wyniki służą jako podstawa do wymiarowania i projektowania konstrukcji oraz na obiektach inżynierskich. W latach 1949–1952 Zakład Mechaniki Budowli wydawał kwartalnik „Archiwum Mechaniki Stosowanej” poświęcony zagadnieniom teorii sprężystości, mechaniki budowli, wytrzymałości materiałów i hydromechaniki i termodynamiki.

Od roku 1953 wydawnictwo to zostało przyjęte przez Polską Akademię Nauk – Instytut Podstawowych Problemów Techniki.

2. Zakład Budownictwa Ogólnego przy Katedrze Budownictwa Ogólnego. W początkowym okresie opracowania zakładu dotyczyły głównie odbudowy zniszczonych obiektów portowych i przemysłu kluczowego na terenie Wybrzeża. W latach późniejszych wykonano szereg prac związanych z rozbudową i modernizacją zakładów ceramiki budowlanej, przemysłu metalurgicznego, spożywczego i innych. W zakładzie wykonano między innymi pierwszy w kraju projekt odmetanowania kopalni węgla kamiennego („Silesia” w Czechowicach), opracowano wzorcowy projekt technologiczny dużego zakładu prefabrykatów budowlanych, sporządzono kompletną dokumentację techniczną kilku dużych ośrodków turystyczno-wypoczynkowych.

Poważną pozycję w pracy zakładu stanowią badania materiałów budowlanych oraz orzeczenia i ekspertyzy techniczne. Badania uszkodzeń budowlanych i opracowania wytycznych zabezpieczenia zagrożonych konstrukcji przyczyniły się do uratowania wielu obiektów.

3. Zakład Konstrukcji Budowlanych i Mostowych przy Katedrze Budownictwa Stalowego –Działalność Zakładu rozpoczęła się w roku 1948. Poza pracami badawczymi wykonano na zlecenie różnych resortów szereg poważnych prac konstrukcyjnych. Ponadto opracowano szereg opinii i ekspertyz odnoszących się do pracy konstrukcji stalowych w przypadkach awaryjnych lub innych, wymagających naukowego badania pracy elementów stalowych lub ich zespołów.

Dzięki uruchomieniu pracowni rentgenologicznej zakład służy wydatną pomocą zakładom konstrukcyjnym w trudnej dziedzinie kontroli robót spawalniczych.

4. Zakład Budownictwa Żelbetowego przy katedrze o tej samej nazwie zorganizowany został w 1946 r. Już w pierwszych latach swego istnienia w ramach prac zakładu przeprowadza się badania próbek betonu, jakości cementu i innych materiałów budowlanych dla potrzeb budownictwa. W tym czasie zakład był jedyną tego rodzaju placówką na Wybrzeżu i miał poważne znaczenie dla odbudowy zniszczeń wojennych. Równolegle z pracą laboratoryjną pracownicy zakładu, głównie kierow-

nik katedry i zakładu wybitny autorytet prof. dr inż. Bronisław Bukowski, wydają wiele opinii i przeprowadzają wiele ekspertyz odnoszących się do uszkodzeń obiektów powstałych czy to na skutek działań wojennych, czy to w późniejszym okresie na skutek awarii względnie naturalnego zużycia.

Zasięg pracy zakładu objął niemal cały kraj swoją działalnością. W zakładzie wykonywano także liczne długofalowe badania problemowe na zlecenie zainteresowanych resortów. W niedużym stosunkowo zakresie wykonywano prace projektowe konstrukcyjne, które dotyczyły głównie obiektów przemysłowych bardzo skomplikowanych. Na tle pracy zakładu kształtowała się praca naukowa pracowników, ponieważ przemysł i życie nasuwały problemy, które należało rozwiązać.

Szereg opracowań był podstawą późniejszych prac doktorskich.

5. Zakład Mostów Stalowych przy Katedrze Mostów Stalowych prowadzi badania obiektów mostowych o konstrukcji stalowej jak i betonowej sprężonej kablami dla Ministerstwa Komunikacji i Ministerstwa Gospodarki Komunalnej.

Ścisłą współpracę zakład nawiązał z Dyrekcją Okręgową Kolei Państwowych w Poznaniu z Płockim Przedsiębiorstwem Robót Mostowych oraz Przedsiębiorstwem Robót Kolejowych w Warszawie. Z ciekawszych prac prowadzonych przez zakład należy wymienić badania mostu Cłowego w Szczecinie, badania mostu w czasie realizacji w Chełmnie nad Wisłą oraz prace i badania przy budowie mostu wiszącego w Płocku przez Wisłę dla rurociągu naftowego.

6. Zakład Mostów Żelbetowych przy Katedrze Mostów Żelbetowych prowadzi badania modelowe dla nietypowych mostów i wiaduktów (ukośne, zakrzywione itp.). Wyniki badań służyły jako podstawa do wymiarowania, a następnie do realizacji ponad 50 obiektów.

Zakład współpracuje z Ministerstwem Komunikacji i biurami projektowymi. Według opracowanej przez zakład technologii badań oraz metod wymiarowania projektowane są obecnie w kraju mosty płytowe ukośne i nieregularne przez szereg biur projektowych.

7. Zakład Budowy Dróg i Robót Ziemnych przy katedrze o tej samej nazwie - współpracuje z Zarządem Dróg Publicznych i COB i RTD, Wydziałem Komunikacji WRN oraz szeregiem placówek terenowych.

Przeprowadza kontrolę nośności nawierzchni i podłoża dróg istniejących i nowo wybudowanych, oraz wykonywuje różne prace dotyczące zagadnień stabilizacji gruntów i budowy dróg lokalnych głównie na obszarze Żuław. Ponadto opracował normatywy projektowania dróg rolniczych i łukowych.

VIII. KONTAKTY MIĘDZYNARODOWE

Powiązania pracowników Wydziału z międzynarodowym ruchem naukowym mają charakter stałego i coraz to bardziej wszechstronnego rozwoju. Początkowo są słabe, z biegiem lat krąg kontaktów i powiązań pracowników, a nawet katedr Wydziału stale się pomyślnie rozszerza. Powiązania te w większości przypadków należy zawdzięczać publikacjom naukowym, kontaktom osobistym pracowników Wydziału na sesjach, zjazdach, kongresach naukowych organizowanych w obsadzie międzynarodowej zarówno w kraju jak i zagranicą.

W minionym okresie pracownicy Wydziału brali udział i wygłaszali swoje prace naukowe na wielu międzynarodowych zjazdach naukowych poza granicami kraju, a mianowicie:

- Międzynarodowy Kongres Stowarzyszenia Mostów i Konstrukcji Liège - Belgia 1948 r. - prof. W.Nowacki.
- Międzynarodowy Kongres Unii Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej - Londyn - Anglia 1948 r. - prof. W.Nowacki.
- Międzynarodowy Zjazd Matematyczny - Budapeszt - Węgry - 1950 r. prof. W.Nowacki i prof. St.Turski.
- Sympozjum RILEM - Sztokholm - Szwecja 1957 r. - prof. B.Bukowski.
- Konferencja Naukowa Brno - CSR 1958 r. dr K.Braun.
- Międzynarodowy Kongres AOPC - Sztokholm - Szwecja 1960 r. doc. R.Dąbrowski.
- Konferencja Naukowa Międzynarodowego Instytutu Spawalnictwa - Belgrad - Jugosławia 1960 r. prof. W.Bogucki.
- Kongres RILEM Praga - CSR 1961 r. doc. W.Gaca.
- Konferencja naukowa Politechniki w Cottbus - 1961 r. (śruby sprężające w konstrukcjach stalowych) - prof. Wł.Bogucki.
- Kongres Budowy Zapór - Rzym - Włochy 1961 r. prof. Br.Bukowski, mgr inż. St.Bastian, mgr inż. M.Grđner, mgr inż. J.Górewicz - referat (bez uczestnictwa).
- Konferencja naukowa Uniwersytetu w Dreźnie - NRD 1963 r. (stalowe konstrukcje sprężone) - prof. Wł.Bogucki.
- Konferencja naukowa - Praga - CSR 1964 r. (Uprzemysłowione metody w budownictwie stalowym) - prof. Wł.Bogucki.

Drugą formą powiązań kontaktów osobistych poza zjazdami naukowymi są wyjazdy pracowników Wydziału jako stypendystów na naukowe staże zagraniczne. Do tej formy Wydział przywiązuje wielką wagę, gdyż stwarza ona szerokie możliwości ścisłego powiązania naukowego pracowników Wydziału z kolegami innych krajów zajmujących się tematycznie

podobnymi problemami naukowymi. Ostatnie lata charakteryzuje wzmożony wzrost wyjazdów na staże naukowe pracowników Wydziału.

Stażę odbywali następujący pracownicy:

USA	- doc.dr W.Wilde, doc.dr T.Szulczyński, doc.dr R.Dąbrowski
Francja	- doc.dr J.Lempicki
Szwajcaria	- doc.dr J.Rataj
ZSRR	- doc.dr J.Dąbrowski, dr M.Kwapisz, dr E.Bielewicz, mgr inż. H.Wierowski
CSR	- mgr inż. Cz.Taraszkiewicz.

Wydział bardzo popiera tę formę kontaktów międzynarodowych i przywiązuje do nich dużą wagę. Formę tę przenosi również na studentów organizując praktyki zagraniczne zarówno indywidualne jak i grupowe, a ponadto organizuje wycieczki zagraniczne dla studentów wyższych lat studiów.

IX. KATEDRY WYDZIAŁU BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

1. Katedra Matematyki (kierownik - doc.dr fil. Wacław Pawelski)
Katedra powstała we wrześniu 1945 r. Jej pierwszym kierownikiem był późniejszy Rektor Politechniki Gdańskiej, obecnie Rektor Uniwersytetu Warszawskiego prof. dr fil. Stanisław Turski. Od września 1949 r. po wyjeździe z Gdańska prof. Turskiego katedrą kieruje doc.dr fil. Wacław Pawelski. Na początku swojej działalności katedra prowadziła na wielu innych Wydziałach wykłady i ćwiczenia, obecnie zaś jej zakres działalności obejmuje zajęcia dydaktyczne i wychowawcze na Wydziałach Budownictwa Lądowego, Budownictwa Wodnego i Łączności. Katedra obsługuje rocznie około 800 studentów. W skład katedry wchodzi: docent dr fil. W.Pawelski dwaj starsi wykładowcy: mgr K. Buczkowski i mgr M.Gałuszką), 4 adiunktów z czego jeden ze stopniem naukowym docenta, jeden ze stopniem doktora, 5 starszych asystentów i 3 asystentów.

2. Katedra Mechaniki Budowli (kierownik - prof.mgr inż. Roman Kazimierczak). Katedra Wytrzymałości materiałów i Statyki Budowli (obecna nazwa: Katedra Mechaniki Budowli) została zorganizowana w jesieni 1945 r. przez ówczesnego kierownika Katedry prof.dr inż. Witolda Nowackiego przy czynnym współudziale starszego asystenta później adiunkta mgr inż. Wiktora Mielnika. W roku 1951 śmierć przerywa żywą działalność organizacyjną i naukową mgr inż. Wiktora Mielnika.

W roku 1951 opuszcza Politechnikę prof.inż. Witold Nowacki i obejmuje stanowisko sekretarza Wydziału w PAN. Obecnie prof.dr inż.W.No-wacki jest członkiem rzeczywistym PAN, pełni obowiązki z-cy sekre-tarza naukowego PAN i jest kierownikiem Katedry Sprężystości i Pla-styczności na Uniwersytecie Warszawskim.

Na kierownika katedry po odejściu prof.dr inż. Witolda Nowackiego zostaje powołany prof.mgr inż. Roman Kazimierczak. Spośród pracow-ników katedry, byłych wychowanków Politechniki Gdańskiej wymienić na-lęży: prof.dr inż. Zbigniewa Kączkowskiego, prof.dr inż. Sylwestra Kaliskiego, prof.dr inż. Jerzego Mossakowskiego, prof.dr inż. Marka Sokołowskiego, prof.dr inż. Macieja Bienka, doc.dr inż. Jerzego Łem-pickiego, doc.dr inż. Jerzego Sułockiego.

Obecnie skład osobowy katedry składa się z jednego prof. nadzw. (prof.mgr inż. Roman Kazimierczak) trzech docentów (doc.dr inż. An-drzej Chudzikiewicz, doc.dr inż. Ryszard Dąbrowski, doc.dr inż.Piotr Wilde), 6 adiunktów ze stopniami doktora nauk technicznych, jednego wykładowcy, 2 starszych asystentów i jednego pracownika naukowo-tech-nicznego.

Pracownicy katedry prowadzą wykłady i ćwiczenia na Wydziale Bu-downictwa Lądowego na studium dziennym i wieczorowym dla pracujących z przedmiotów: mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów, sta-tyka i dynamika budowli, teoria sprężystości i plastyczności oraz na Wydziale Budownictwa Wodnego z przedmiotów: mechanika teoretyczna, wytrzymałość materiałów i statyki budowli.

3. Katedra Budownictwa Ogólnego (p.o. kierownika - st.wykł. mgr inż. Alfons Lewandowski).

Od dnia 1 października 1945 r. Wydział Inżynierii Lądowej i Wodnej obsługiwała Katedra „Podstaw Budownictwa i Elementów Budowlanych” powołana rozporządzeniem Ministra Oświaty na Wydziale Archi-tektury. Kierownikiem jej był prof. mgr inż. Stanisław Puzyna, który w r.1946 objął kierownictwo nowo kreowanej Katedry Budownictwa Ogól-nego na Wydziale Inżynierii Lądowej i Wodnej.

Prof. Puzyna kierował katedrą do r. 1955. Zmarł dnia 13 czerwca 1955 r.

W początkowym okresie kierownik katedry położył główny nacisk na zorganizowanie laboratorium i biblioteki oraz przygotowanie pomocy dydaktycznych. Z ruin budynków na nowo wznoszonych zebrano wzory ma-teriałów budowlanych, opracowano i wydano tablice do projektowania stropów, wykonano rysunki elementów budowlanych, zapoczątkowano zbiór modeli, przeźroczy i fotografii. Działalność dydaktyczną rozpoczęto w 1945 roku wykładami z budownictwa ogólnego i materiałów budowlanych.

W późniejszych latach zakres specjalności uległ poszerzeniu i w związku z tym utworzono przy katedrze Zakład Organizacji i Mechanizacji Budowy (1.VII.1956 r.), której kierownikiem został st.wykł. inż. Paweł Janczukiewicz. Tematyka wykładów obejmuje następujące przedmioty:

- a) Na Wydziale Budownictwa Lądowego: budownictwo ogólne, budownictwo przemysłowe, materiały budowlane, architekturę ogólną i przemysłową, technologię robót, kosztorysowanie, planowanie i organizację budowy, mechanizację robót budowlanych, ekonomikę budownictwa, bezpieczeństwo i higiena pracy.
- b) Na Wydziale Budownictwa Wodnego: budownictwo ogólne, materiały budowlane.

Katedra prowadzi prace dyplomowe z budownictwa ogólnego, przemysłowego i organizacji budowy.

Początkowo dość szczupła obsada katedry wzrastała w miarę zwiększania się liczby studentów oraz w wyniku zmian organizacyjnych i programowych.

Obecnie zespół pracowników katedry składa się z dwóch docentów (mgr inż. T.Szamin i dr inż. J.Rataj), 3 starszych wykładowców (mgr inż. A.Lewandowski, mgr inż. P.Janczukowicz i dr inż. W. Wysznińska), 5 starszych asystentów, 1 asystenta i 1 pracownika naukowo-technicznego.

4. Katedra Budownictwa Stalowego (Kierownik - prof.nadzw. dr inż. Władysław Bogucki).

Katedra Ustrojów Żelaznych i Drewnianych zostaje przemianowana na Katedrę Budownictwa Stalowego. Od początku jej powołania kierownikiem katedry jest prof.dr inż. Władysław Bogucki. Obecnie zespół pracowników katedry składa się z jednego prof.nadzw. (dr inż.Wł. Bogucki), jednego st. wykładowcy (mgr inż. J.Smoleński), jednego adiunkta, pięciu starszych asystentów, jednego asystenta technicznego oraz dwu pracowników naukowo-technicznych.

Z wyjątkiem kierownika katedry cały zespół jej pracowników naukowych rekrutuje się spośród absolwentów Politechniki Gdańskiej. W okresie dwudziestolecia dwu pracowników naukowych katedry uzyskało stopnie doktora nauk i docenta i objęło stanowiska kierowników katedr w Politechnice Szczecińskiej. Są to doc.dr Andrzej Fabiszewski i doc. dr Zygmunt Wiśniewski. Katedra prowadzi dla Wydziału Budownictwa Lądowego na studium stacjonarnym, wieczorowym i zaocznym wykłady i ćwiczenia oraz prace dyplomowe z zakresu budownictwa stalowego z uwzględnieniem spawalnictwa i wykonawstwa konstrukcji stalowych. Dla Wydziału Budownictwa Wodnego prowadzi wykłady i ćwiczenia z zakresu budow-

nictwa stalowego z uwzględnieniem spawalnictwa, a dla sekcji sanitarnej i melioracyjnej, ponadto z budownictwa żelbetowego.

5. Katedra Budownictwa Żelbetowego (Kierownik - prof. zwyczaj. dr inż. Bronisław Bukowski).

Katedra powstała przy tworzeniu Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej pod nazwą Katedra Żelbetnictwa i Ustrojów Żelbetowych. Kierownictwo katedry od początku objął prof. dr inż. Bronisław Bukowski. Pierwszy wykład odbył się 28.XI.1945 r.

Podstawą rozwoju katedry była współpraca z przemysłem i poważny udział w odbudowie zniszczeń wojennych.

Już w pierwszych latach swego istnienia katedra dysponuje niedużym sprzętem technicznym, uruchamia zakład, w którym głównie przeprowadza badania próbek betonu, jakości cementu i innych materiałów budowlanych. Zakład był w tym czasie jedyną tego rodzaju placówką na Wybrzeżu i miał poważne znaczenie dla odbudowy zniszczeń wojennych.

Katedra prowadzi wykłady na Wydziale Budownictwa Lądowego i na Wydziale Budownictwa Wodnego. Do dyscyplin wykładanych na Wydziale Budownictwa Lądowego należą: technologia betonu, konstrukcje żelbetowe, konstrukcje sprężone i prefabrykacja oraz wykonawstwo konstrukcji żelbetowych.

Wymienione dyscypliny są wykładane na studium dziennym, wieczorowym i zaocznym.

Oprócz tego w katedrze wykonuje się prace dyplomowe. W ciągu minionych lat wykonano w Katedrze Budownictwa Żelbetowego 525 prac dyplomowych. Obecnie zespół pracowników katedry składa się z profesora zwyczajnego (prof. dr inż. Br. Bukowskiego), 2 docentów (dr inż. W. Gaca i dr inż. T. Szulczyński), dwóch starszych wykładowców (mgr inż. St. Małasiewicz i dr inż. R. Wieloch), dwóch adiunktów, jednego asystenta i dwóch pracowników naukowo-technicznych.

6. Katedra Mostów Stalowych (Kierownik - prof. zwyczaj. dr inż. Stanisław Błaszkwik).

Katedra Teorii i Budowy Mostów powstała w roku 1945. Kierownictwo katedry zostało powierzono prof. zwyczaj. dr inż. Stanisławowi Błaszkwikowi. W roku 1953 nastąpił podział katedry na Katedrę Budowy Mostów Stalowych, której kierownikiem pozostał prof. zwyczaj. St. Błaszkwik i na Katedrę Mostów Żelbetowych, której kierownikiem został doc. dr inż. Juliusz Szczygieł. W katedrze pracowali na stanowiskach pracowników naukowych prof. dr inż. Maciej Bieniek, prof. dr inż. S. Kaliski, doc. dr inż. J. Szczygieł, doc. inż. Z. Wrześniowski, st. wykł. dr inż. L. Danielewski i inni. Katedra prowadzi wykłady, ćwiczenia i prace dyplomowe z dyscyplin związanych z budową mostów stalowych.

Skład osobowy katedry stanowią: profesor zwyczajny (dr inż. Stanisław Błaszkwia), dwóch adiunktów (jeden ze stopniem doktora nauk technicznych), trzech starszych asystentów i jeden pracownik naukowo-techniczny.

7. Katedra Mostów Żelbetowych (Kierownik - doc.dr inż. Juliusz Szczygieł).

Istniejąca od roku 1945 Katedra Teorii Mostów i Budowy Mostów Żelaznych, która prowadziła również wykłady z mostów żelbetowych przekształciła się na Katedrę Mostów Stalowych, a jednocześnie została reaktywowana powstała w roku 1945 Katedra Mostów Żelbetowych. Kierownikiem jej został doc.dr inż. Juliusz Szczygieł. Równocześnie z reaktywowaną katedrą powstał w roku 1951 Zakład Mostów Żelbetowych.

Katedra prowadzi wykłady i ćwiczenia oraz prace dyplomowe z dyscyplin związanych z mostami żelbetowymi. Skład osobowy katedry stanowią: docent (dr inż. J. Szczygieł), adiunkt, starszy asystent i laborant.

8. Katedra Budowy Dróg Żelaznych (Kierownik - prof.nadzw. dr inż. Tadeusz Rubczak).

Katedra powstała w ramach organizacji Wydziału w r.1945 pod nazwą Katedry Budowy Kolei Żelaznych i od tego czasu pozostaje pod tym samym kierownictwem. Katedra miała w swym założeniu stanowić jedyną katedrę z zakresu kolejnictwa. Wykłady rozpoczęto już w r. 1945. Na początku roku akad. 1956/57 rozpoczęła swą działalność również Katedra Kolejnictwa, która przejęła część wykładów prowadzonych poprzednio przez Katedrę Budowy Kolei Żelaznych. Praca dydaktyczna jak i naukowa katedry szła w dwóch głównych kierunkach, a to w budowie dróg żelaznych i komunikacji miejskiej. Powołanie przy katedrze Zakładu Komunikacji Miejskiej dało możliwość wyspecjalizowania się w tym kierunku pracowników w następstwie czego na Wydziale została wprowadzona w 1954 r. nowa specjalność „Komunikacja Miejska”. W ten sposób Katedra Budowy Dróg Żelaznych była jedyną z katedr Wydziału, która specjalizowała studentów w dwóch specjalnościach. O ile specjalizacja z zakresu Budowy Dróg Żelaznych pozostawała pod wyłącznym kierownictwem kierownika katedry, to w specjalizacji z zakresu komunikacji miejskiej współdziałali wydatnie z-ca prof.mgr inż. Tadeusz Raś oraz wybitny specjalista mgr inż. Jan Siczek.

Obecny skład osobowy katedry stanowi profesor nadzwyczajny, adiunkt oraz dwaj wykładowcy spoza Uczelni.

9. Katedra Kolejnictwa (kierownik - vacat, opiekun prof.nadzw. dr inż. Tadeusz Rubczak).

Katedra Kolejnictwa rozpoczęła pracę na początku roku akademickiego 1946/47, kiedy to na jej kierownika został powołany prof. zwyczaj. dr inż. Bogumił Hummel, znany specjalista w dziedzinie budowy i utrzymania nawierzchni kolejowej oraz długoletni wykładowca Politechniki Warszawskiej. Kierownik katedry zorganizował muzeum kolejnictwa, obejmujące modele, na których można ilustrować wykłady z kolejnictwa.

W r. 1956 zmarł prof. dr inż. Bogumił Hummel, a kierownictwo katedry objął z-ca prof. mgr inż. Witold Gintyło, będący równocześnie wicedyrektorem Kolei Państwowych w Gdańsku. W roku 1961 wobec przeniesienia służbowego do Warszawy z-ca prof. mgr inż. W. Gintyło zrezygnował z pracy na Politechnice Gdańskiej. W międzyczasie zmieniono program nauczania, skutkiem czego Rada Wydziału postanowiła na razie nie obsadzać tej katedry, a nadzór nad nią powierzyć prof. dr inż. Tadeuszowi Rubczakowi, który pełni tę funkcję do chwili obecnej.

10. Katedra Budowy Dróg i Robót Ziemnych (Kierownik - doc. mgr inż. Zygmunt Wrześniowski).

Katedra pod tą nazwą powstała przy tworzeniu Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej w roku 1945. Jej pierwszym kierownikiem był prof. inż. Mieczysław Okęcki, który jednak wobec ciężkiej choroby nie prowadził wykładów, lecz zastępował go z-ca prof. mgr inż. Franciszek Wichrzycki, który to po śmierci prof. Okęckiego w r. 1947 przejął kierownictwo katedry. Jednak i z-ca prof. F. Wichrzycki już w roku 1950 przeniósł się do Warszawy, a kierownictwo katedry przejął z-ca prof. mgr inż. Bruno Gebhard, który zmarł w dniu 17 maja 1959 r. Przez następne dwa lata kierował katedrą doc. mgr inż. Rudolf Molisz. Powołany w 1962 na zastępcę dyrektora Instytutu Budownictwa Wodnego przekazał kierownictwo katedry w ręce doc. mgr inż. Zygmunta Wrześniowskiego. W zakresie dydaktyki katedra prowadzi wszystkie wykłady i ćwiczenia z dyscyplin związanych z budową dróg i lotnisk oraz robotami ziemnymi. Również prowadzi z tego zakresu prace dyplomowe.

Skład osobowy katedry stanowią docent (mgr inż. Zygmunt Wrześniowski) adiunkt i starszy asystent.

WYDZIAŁ BUDOWNICTWA WODNEGO

Opracował

WACŁAW BALCERSKI

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

Wydział Budownictwa Wodnego Politechniki Gdańskiej został utworzony w r.1952 w wyniku podziału dawnego Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej na 2 odrębne wydziały - Budownictwa Lądowego i Budownictwa Wodnego.

Początkowo składał się on z 7 katedr, a mianowicie:

1. Miernictwa i Geodezji
2. Geologii Inżynierskiej
3. Fundamentowania
4. Hydrauliki i Hydrologii
5. Budownictwa Wodnego
6. Budownictwa Morskiego i Portów
7. Kanalizacji i Wodociągów.

W roku 1954 została do Wydziału przyłączona ósma Katedra Gleboznawstwa, przeniesiona z Wydziału Mechanicznego w związku z likwidacją specjalności Mechanizacji Rolnictwa na tym Wydziale.

W toku przeobrażeń organizacyjnych i strukturalnych Wydziału czterzy z wymienionych katedr przemianowano w roku 1956 jak następuje:

Katedrę Miernictwa i Geodezji na Katedrę Geodezji

Katedrę Geologii Inżynierskiej na Katedrę Nauk o Ziemi

Katedrę Gleboznawstwa na Katedrę Gruntoznawstwa

Katedrę Kanalizacji i Wodociągów na Katedrę Wodociągów i Kanalizacji

- a ponadto utworzono na Wydziale dziewiątą katedrę Dróg Wodnych.

Wreszcie w roku 1962 utworzona została na Wydziale dziesiąta Katedra, a mianowicie Melioracji Wodnych.

Ogólnie więc Wydział posiadał w lipcu 1964 roku dziesięć katedr, zaś przy każdej katedrze zakład naukowy o nazwie identycznej z nazwą katedry. Jedynie przy 2 katedrach istnieją po 2 zakłady - a mianowicie

cie przy Kat. Nauk o Ziemi - zakład geologii i zakład oceanologii oraz przy Katedrze Wodociągów i Kanalizacji - zakład wodociągów i kanalizacji oraz zakład instalacji sanitarnych.

Istnienie podwójnych zakładów przy wymienionych wyżej katedrach stanowi pewnego rodzaju supozycję ich przyszłego rozdziału na węższe specjalności, gdy sytuacja naukowa, kadrowa i materialna Wydziału pozwoli na taki zabieg.

Zasadniczym celem działalności dydaktycznej Wydziału jest kształcenie magistrów-inżynierów budownictwa wodnego ze szczególnym nastawieniem na specjalność konstruktorską, pogłębioną specjalizacją w dziedzinie bądź budownictwa wodnego śródlądowego, bądź budownictwa morskiego i portowego. Jednakże obok wymienionej specjalności, znajdującej uzasadnienie w istnieniu odpowiedniej ilości katedr specjalistycznych, w działalności Wydziału rozwinęły się także inne specjalności, których utworzenie, mimo że połączone z dużymi trudnościami organizacyjnymi, okazało się celowe i konieczne ze względu na potrzeby gospodarcze kraju. I tak w roku akad. 1951/52 utworzono na Wydziale kierunek Geologii Technicznej z dwiema specjalizacjami (Geologia Inżynierska oraz Hydrogeologia). Kierunek ten istniał na Wydziale do roku 1958/59 i dostarczył gospodarce około 50 inżynierów oraz około 70 magistrów-inżynierów przystosowanych szczególnie do prowadzenia różnego rodzaju prac badawczych na styku geologii z nauką i praktyką inżynierii i hydrotechniki. Wraz z odejściem prof. Pazdro z uczelni do Warszawy, kierunek ten, pozostający pod jego opieką został przeniesiony wraz ze studentami na Uniwersytet Warszawski, gdzie w nieco innym układzie programowym jest nadal kontynuowany na Wydziale Geologicznym.

W roku 1955/56 zorganizowany został na Wydziale kierunek sanitarny, wreszcie w roku 1961 kierunek melioracyjny. Oba te kierunki istnieją nadal i obejmują pełny 5-letni cykl szkolenia magistrów-inżynierów obu specjalności, jednak nie należy tać, że dalszy rozwój tych kierunków wymagać będzie w najbliższej przyszłości powiększenia ilości katedr specjalizacyjnych Wydziału przy wydatnym wzmożeniu obsady kadrowej owych katedr.

W okresie organizowania Wydziału obowiązywał program studiów 2-stopniowy, tzn. obok kursu niższego, tzw. inżynierskiego (4-letniego) istniał 1 1/2-roczny kurs wyższy (magisterski). Od roku 1954 obowiązuje na Wydziale tzw. jednolity program studiów (magisterski) z cyklem szkolenia 5-letnim wzgl. 5 1/2-letnim, co wiąże się z problemem przeznaczenia II semestru na I roku studiów na całosemestralną praktykę robotniczą, odbywaną w Stoczni Gdańskiej, gdzie studenci mają

możność zdobycia podstawowych wiadomości w dziedzinie rzemiosł związanych z praktyką warsztatową. Tego rodzaju praktyka, wprowadzona na Wydziale w roku 1962, obowiązywała dwa kolejne roczniki studiów (1962/63 i 1963/64), jednak od roku akademickiego 1964/65 ma być zaniechana.

Należy wreszcie wspomnieć, że obok normalnego kursu politechnicznego Wydział prowadził przez szereg lat studia dla pracujących w formie Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej z programem studiów 4-letnich, a następnie 6-letnich w specjalności inżynierii sanitarnej przyznającej tytuł mgr inżyniera. Absolwenci 4-letniego studium posiadają zresztą pełne uprawnienia do kontynuowania studiów magisterskich, co może być dokonywane w postaci stacjonarnej lub zaocznej wzgl. tzw. eksternistycznej.

II. KADRA WYDZIAŁU

Zasada, iż warunkiem utworzenia katedry jest zapewnienie stosownej obsady personalnej samodzielnych pracowników nauki, była przestrzegana zarówno przy organizacji Wydziału jak i przy powoływaniu nowych katedr.

Na przełomie roku akademickiego w roku 1956 Wydział liczył w 9 wówczas istniejących katedrach ogółem 15 samodzielnych pracowników nauki, co pozwalało patrzeć z ufnością w przyszłość Wydziału i oczekiwać jego rozwoju.

Jednakże lata następne przyniosły wyraźne pogorszenie. Śmierć 2 kolejnych kierowników Katedry Geodezji (prof. Paweł Kułakowski zm. dnia 4.III.1959 r. i doc. Kazimierz Dziubiński zm. dnia 24.VII.1959 r.) oraz kierownika Katedry Wodociągów i Kanalizacji (prof. Mieczysław Michalski zm. dnia 24.III.1960 r.) stworzyła w obu katedrach luki, których niestety nie udało się zapłacić, gdyż stało się to w dyscyplinach deficytowych kadrowo w całej Polsce, zaś rozwój młodej kadry uległ zahamowaniu przez brak należytej opieki i obciążenie dużą ilością zadań dydaktycznych i administracyjnych.

Podobnie odejście do Warszawy 2 samodzielnych pracowników nauki z Katedry Geologii Inżynierskiej (prof.dr Zdzisław Pazdro i doc. dr Olga Pazdro) stworzyło duże trudności w obsadzie tej katedry; okoliczność ta była przyczyną przemianowania jej na Katedrę Nauk o Ziemi z położeniem nacisku na problematykę oceanologiczną, co znalazło wyraz zarówno w utworzeniu odrębnego zakładu o tej nazwie jak i w

fakcie powołania na kierownika katedry prof. Stanisława Szymborskiego, specjalizującego się właśnie w tej dziedzinie.

Wreszcie dalszą stratę przyniosło Wydziałowi odejście (również do Uniwersytetu w Warszawie) prof. Aleksandra Tuszki, pracownika Katedry Budownictwa Wodnego, specjalisty w dziedzinie gospodarki wodnej i melioracji wodnych. Strata ta znalazła pokrycie w powołaniu doc. Władysława Wędzińskiego na kierownika Katedry Melioracji Wodnych, co nastąpiło zresztą dopiero w roku 1962 w związku z organizacją tego kierunku studiów na Wydziale.

Powyższym stratom, obejmującym ogółem 6 samodzielnych pracowników nauki Wydział mógł przeciwstawić tylko jedną habilitację dr Włodzimierza Gordziejczuka na docenta w Katedrze Dróg Wodnych ze specjalizacją w zakresie planowania, organizacji, wykonawstwa i mechanizacji robót wodnych.

W wyniku naszkicowanych wyżej zmian bilansowych Wydział posiadał na przełomie lat akademickich w 1964 r. 10 samodzielnych pracowników nauki, a mianowicie:

4 profesorów zwyczajnych (w tym 2 z tytułem doktora n.t.)

4 profesorów nadzwyczajnych (w tym 2 z tytułem doktora n.t.)

2 docentów (w tym jeden z tytułem doktora n.t.)

- co zapewnia obsadę 8 katedr Wydziału, podczas gdy dwie pozostały nadal nieobsadzone - a mianowicie: Katedra Wodociągów i Kanalizacji (p.o. kierownika st.wykł. dr Józef Siuzdak) i Katedra Geodezji (opiekun prof. Stanisław Szymborski z Katedry Nauk o Ziemi).

Dalszą obsadę naukową Wydziału stanowią pomocniczy pracownicy nauki w ogólnej liczbie 35, a mianowicie:

13 adiunktów (w tym 6 z tytułem doktora n.t.)

2 starszych wykładowców (w tym jeden z tytułem doktora n.t.)

19 starszych asystentów (w tym 3 z tytułem doktora n.t.)

1 asystent.

Personel naukowo-techniczny Wydziału (technicy, laboranci) obejmuje ogółem 11 osób, personel administracyjny Dziekanatu 3 osoby. Wreszcie personel gospodarstw pomocniczych przy zakładach Wydziału obejmuje ogółem 20 osób (zatrudnionych na 17 1/2 etatach) - w tym 2 pracowników z tytułem doktora n.t.

Aczkolwiek niniejszy szkic obejmuje jedynie rys historyczny Wydziału od chwili jego utworzenia w roku 1952, to jednak trzeba na tym miejscu wspomnieć, że za duchowego ojca Wydziału należy uznać osobę znakomitego uczonego, prof.dr Karola Pomianowskiego, dawnego profesora Politechniki we Lwowie i w Warszawie, zmarłego w roku 1948 w Rabce. Był on po wojnie organizatorem i pierwszym dziekanem ów-

czesnego połączonego Wydziału Inżynierii Lądowej i Wodnej, autorem programów studiów i pierwszym kierownikiem Laboratorium Wodnego, przekształconego następnie na Instytut Wodny Politechniki Gdańskiej i wreszcie na Instytut Budownictwa Wodnego PAN. Większość obecnych pracowników Wydziału stawiała pierwsze kroki na niwie nauki i dydaktyki pod Jego kierunkiem i zachowuje we wdzięcznej pamięci wspomnienie Mistrza, którego nazwiskiem ochrzczone zostało główne audytorium w budynku Wydziału, i którego rzutkości i energii zawdzięcza się założenie podwalin pod organizację Wydziału, dokonaną po jego śmierci.

Organizatorem Wydziału w roku akad. 1951/52 i pierwszym Dziekanem był prof. Wacław Balcerski. W następnych latach funkcje Dziekanów pełnili kolejno:

w okresie	1952/1953	prof.dr Zdzisław Pazdro
" "	1953/1954	prof.dr Józef Karwowski
" "	1954/1958	prof. Mieczysław Michalski (2 kadencje)
" "	1958/1962	prof. Stanisław Szymborski (2 kadencje)
" "	1962/1964	doc. Władysław Wędziński

Na lata 1964/1966 funkcje Dziekana obejmuje powtórnie prof.dr Józef Karwowski.

Sekretariat Wydziału prowadzi od początku jego istnienia ob.Halina Borowska.

Pracownicy Wydziału 2-krotnie piastowali godność Rektora Politechniki Gdańskiej, a mianowicie prof.dr Stanisław Hückel (1954/56) i prof. Wacław Balcerski (1956/60), ponadto prof. Szymborski pełnił funkcje prorektora do spraw młodzieży w r.1953/54.

III. DOKTORATY I HABILITACJE

Pierwszy przewód doktorski na Wydziale przeprowadzony został w roku 1957, drugi w roku 1958. Po rocznej przerwie od roku 1960 nastąpiło wyraźne ożywienie w dziedzinie doktoryzowania pracowników nauki, mianowicie ilości zakończonych pozytywnie przewodów doktorskich wyniosły w kolejnych latach kalendarzowych:

w roku	1960	5 doktoratów
"	1961	2 doktoraty
"	1962	3 doktoraty
"	1963	3 doktoraty
"	1964	4 doktoraty

Ogółem więc w historii Wydziału od roku 1952 do lipca 1964 przeprowadzono 19 przewodów doktorskich, przy czym tytuły doktorów n.t. uzyskało ogółem:

- 10 pracowników Wydziału
- 3 pracowników innych uczelni technicznych w kraju
- 6 pracowników spoza pionu Szkolnictwa Wyższego.

Ponadto przeprowadzono na Wydziale 2 nostryfikacje doktoratów, uzyskanych za granicą. Jedna z nich dotyczyła pracownika Wydziału, doktoryzowanego w Grenoble (Francja), druga pracownika Politechniki Krakowskiej, doktoryzowanego w Beogradzie (Jugosławia).

W lipcu 1964 r. było ponadto w toku 21 dalszych przewodów doktorskich, otwartych przez następujących pracowników nauki:

- 10 pracowników Wydziału
- 4 pracowników innych uczelni technicznych w kraju
- 7 pracowników spoza Szkolnictwa Wyższego.

Uprawnienia Rady Wydziału do nadawania tytułu docenta znalazły swój wyraz w 6 przeprowadzonych na Wydziale habilitacjach, które obejmowały:

- 1 pracownika Wydziału
- 3 pracowników Politechniki Warszawskiej
- 1 pracownika Politechniki Wrocławskiej
- 1 pracownika Politechniki Szczecińskiej.

W lipcu 1964 r. były w toku 3 dalsze przewody habilitacyjne, obejmujące:

- 2 pracowników Wydziału
- 1 pracownika Politechniki Wrocławskiej.

Ze względu na okoliczność, że ilościowy stan samodzielnych pracowników nauki na Wydziale nie odpowiada wymogom Ustawy, określającej uprawnienia Rad Wydziałowych do nadawania tytułu docenta - Rada Wydziału Budownictwa Wodnego jest przy przeprowadzaniu przewodów habilitacyjnych rozszerzana - niezależnie od recenzentów - przez dobór samodzielnych pracowników nauki delegowanych z bratnich wydziałów Politechnik w Warszawie, Krakowie i Szczecinie, zgodnie z dodatkowymi wymaganiami Ministra Szkolnictwa Wyższego.

IV. WYPOSAŻENIE NAUKOWO-BADAWCZE

Podstawową bazą dla prac naukowo-badawczych Wydziału był w początkach jego istnienia Instytut Wodny Politechniki Gdańskiej, przynależny organizacyjnie do Katedry Hydrauliki i Hydrologii. Na pod-

stawie specjalnego porozumienia Prezydium Polskiej Akademii Nauk z Ministrem Szkolnictwa Wyższego Instytut ten został w roku 1953 przejęty przez PAN i przekształcony na samodzielny Instytut Budownictwa Wodnego, organizacyjnie oddzielony wprawdzie od Wydziału, lecz blisko z nim związany zarówno w sensie lokalowym jak i kadrowym, gdyż wielu pracowników uczelni zajmowało przez długi czas stanowiska etatowe w Instytucie, zaś jego dyrektorami byli kolejno profesorowie Wydziału - Romuald Cebertowicz, następnie Witold Tubielewicz i wreszcie Stanisław Hüchel, zajmujący to stanowisko do chwili obecnej. Rozwój Instytutu z jednej strony oraz konieczność rozbudowy Wydziału z drugiej doprowadziły do koncepcji przeniesienia Instytutu do oddzielnych pomieszczeń, przydzielonych Instytutowi przez władze miejskie na terenie tzw. dawnego Pałacu Opatów w Oliwie. Rozwiązanie to umożliwi w niedługim czasie wykorzystanie przez Wydział wielkiej hali laboratoryjnej o wym. 75 x 20 m z bogatym wyposażeniem dla doświadczzeń modelowych z zakresu hydrauliki - a ponadto przejęcie po Instytucie szeregu dalszych pomieszczeń i urządzeń, pozwalających na prowadzenie prac naukowo-badawczych w rozmiarach znacznie większych niż to miało miejsce dotychczas.

Zależnie od możliwości lokalowych, sposobów powiązania z Instytutem Budownictwa Wodnego oraz z resortami gospodarczymi, poszczególne katedry i zakłady Wydziału posiadają aktualnie różny stan wyposażenia w aparaturę i sprzęt do prac naukowych. Stan ten powiększa się z roku na rok, zaś dotychczas był w głównej mierze limitowany ograniczonymi możliwościami lokalowymi Wydziału. W chwili obecnej przedstawia się on w znacznym skrócie jak następuje:

- a) Biblioteki katedralne - łącznie około 15 000 tomów.
- b) Archiwum map - łącznie około 10 000 arkuszy map topograficznych i geologicznych, ponadto w Katedrze Gruntoznawstwa około 100 arkuszy map glebowych i pokrewnych.
- c) Muzeum geologiczne - około 10 000 eksponatów mineralogicznych i petrograficznych (zbiory z zakresu geologii regionalnej i ogólnopolskiej) przy Katedrze Nauk o Ziemi.
- d) Muzeum gleboznawcze przy Katedrze Gruntoznawstwa.
- e) Aparatura pomiarowo-geodezyjna - około 100 zestawów nowoczesnych instrumentów geodezyjnych (głównie w Katedrze Geodezji - dla celów naukowych i dydaktycznych; częściowo w innych katedrach dla prac polowych).
- f) Warsztat mechaniki precyzyjnej - przy Katedrze Geodezji, dla obsługi instrumentów j.w.
- g) Aparatura pomiarowa oceanograficzna - przy Katedrze budownictwa

Morskiego i Portów (z małym warsztatem podręcznym), batometry, echosonda do pomiarów w zakresie 20 - 1200 m (Katedra Nauk o Ziemi).

- h) Laboratoria do badań fizyko-chemicznych i bakteriologicznych wody i ścieków oraz do badań zawartości materiałów promieniotwórczych w wodzie i ściekach (Katedra Wodociągów i Kanalizacji).
- i) Laboratorium geologiczne z aparaturą do analiz sitowych, chemicznych, mineralogicznych i petrograficznych (Katedra Nauk o Ziemi).
- j) Laboratorium gruntoznawcze do badań fizyko-chemicznych i morfologicznych gruntów i gleb (Katedra Gruntoznawstwa).
- k) Laboratorium mechaniki gruntów z kompletnym urządzeniem do badania własności gruntów okruchowych oraz badań naukowych w zakresie zeskalania gruntów (Katedra Hydrauliki i Hydrologii), aparatura analogowa syst. Schnaebeli (Kat. Fundamentowania).
- l) Aparatura pomiarowa do badań w zakresie techniki robót fundamentowych - urządzenie do próbnego obciążenia pali w skali naturalnej (do 250 t), dynamometry do zapisu siły do 2 t, mostki tensometryczne, urządzenia samopiszące, aparatura Roentgena do pomiarów fundamentów (Kat. Fundamentowania).
- m) Stanowiska badawcze (ok. 300 m²) w hali laboratoryjnej IBW do badań modelowych hydraulicznych (Katedra Hydrauliki i Hydrologii oraz Katedra Dróg Wodnych) oraz analogiczne stanowisko ok. 50 m² dla doświadczeń dydaktycznych (Kat. Hydrauliki i Hydrologii).
- n) Aparatura do zdjęć fotograficznych i filmowych oraz rzutniki niemal we wszystkich katedrach, m.in. specjalne kamery filmowe do zdjęć podwodnych (Katedra Nauk o Ziemi).

Planowane zwiększenie powierzchni pomieszczeń Wydziału oraz przejęcie hali laboratoryjnej po IBW umożliwi rozwinięcie dalszych prac badawczych, które szczególnie planuje się w dziedzinie hydraulicznych badań modelowych oraz w dziedzinie elastooptycznych badań budowli wodnych (Kat. Budownictwa Wodnego).

V. KIERUNKI PRAC NAUKOWYCH

Udział poszczególnych katedr Wydziału w pracach naukowych kształtował się w początkowym okresie jego istnienia w sposób indywidualny, uwarunkowany częściowo specyfiką danych dyscyplin, częściowo osobistymi zainteresowaniami pracowników, częściowo rodzajem i charakterem powiązań z praktyką, wynikających z rodzaju zamówień i zleceń,

zgłaszanych pod adresem Wydziału przez jednostki gospodarcze państwa. Lokalizacja uczelni w Gdańsku, a więc w rejonie największej koncentracji zagadnień morskich naszego kraju - sprawiła, że część katedr znalazła naturalną pożywkę w owych powiązaniach z praktyką - i w tych właśnie katedrach tematyka prac badawczych wyprofilowała się najwcześniej i w sposób ściśle powiązany z potrzebami życia gospodarczego regionu nadmorskiego. Do grupy tej zaliczyć należy przede wszystkim 3 katedry, uprawiające w pierwszym rzędzie niżej wyszczególnioną problematykę naukową:

- Kat. Nauk o Ziemi, zajmującą się głównie oceanografią fizyczną oraz geologią i hydrologią regionalną Pomorza i Wybrzeża, wreszcie nową dyscypliną - geologią morza.
- Kat. Gruntoznawstwa, zajmującą się badaniem specyfiki przyrodniczej gruntów Wybrzeża i kartografią gleb ze szczególnym uwzględnieniem gruntów żuławskich, biotycznego ustalania wydm oraz walki z erozją gruntów wyżynnych.
- Kat. Budownictwa Morskiego i Portów, zajmującą się zagadnieniami dynamiki procesów brzegowych i ochroną brzegów morskich, następnie planowaniem i projektowaniem portów morskich i rzecznych - i wreszcieorskimi konstrukcjami hydrotechnicznymi.

Drugą grupę stanowią 2 dalsze katedry Wydziału, uprawiające również problematykę morską, jednak nie ograniczające swych zainteresowań do owej problematyki. Zaliczyć tu należy:

- Kat. Fundamentowania, zajmującą się specjalnie zagadnieniami fundamentowania budowli morskich, lecz obok tego rozwijającą systematycznie badania w dziedzinie teorii parcia i oporu gruntu oraz fundamentów na palach (m.in. sprężonych) i nośności pali fundamentowych.
- Kat. Dróg Wodnych, zajmującą się szczególnymi problemami dynamiki morza, zaś ponadto zagadnieniami eksploatacji śródlądowych dróg wodnych oraz hydromechanizacji w odniesieniu do transportu mas ziemnych.

W ostatniej grupie, obejmującej 5 pozostałych katedr Wydziału, problematyka morska nie rzutuje na profil ich działalności naukowej, która to działalność - ze względu na specyfikę katedr - nie jest ściślejsz z regionem Gdańska i obejmuje swym zasięgiem często bądź inne regiony kraju, bądź też odzwierciedla problematykę ogólną, nie mającą żadnych powiązań regionalnych. Do grupy tej zaliczyć należy:

- Kat. Geodezji, zajmującą się zagadnieniami tzw. geodezji przemysłowej, a więc głównie pomiarami odkształceń budowli oraz kon-

strukcji inżynierskich w trakcie ich realizacji jak i eksploatacji.

- Kat. Hydrauliki i Hydrologii, zajmującą się głównie hydrauliką techniczną i doświadczalnictwem laboratoryjnym, następnie mechaniką gruntów i w szczególności metodami zeskalania gruntów, wreszcie hydrowiertnictwem, studniami i zagadnieniami ujęć wód.
- Kat. Melioracji, zajmującą się głównie zagadnieniami mechaniki gruntów w zastosowaniu do melioracji i budownictwa wodno-melioracyjnego.
- Kat. Wodociągów i Kanalizacji, zajmującą się głównie zagadnieniami technologicznymi badania wód i ścieków, szczególnie zaś zagadnieniami zanieczyszczeń wód przez pierwiastki promieniotwórcze, obok tego zaś zagadnieniami hydraulicznymi i konstrukcyjnymi przy budowie studni oraz zagadnieniami instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i urządzeń sanitarnych.
- Kat. Budownictwa Wodnego, zajmującą się ogólnymi zagadnieniami planowania gospodarki wodnej, w szczególności energetyki wodnej, a ponadto problemami hydrotechnicznymi, statycznymi i konstrukcyjnymi budownictwa wodnego.

Jak wspomniano wyżej, problematyka prac naukowych, prowadzonych w ramach katedr Wydziału, kształtowała się w sposób indywidualny i początkowo raczej przypadkowy. Z biegiem czasu skryształizowała się ona w sposób dość wyraźny, zaś w ostatnich latach coraz silniej wiąże się z ogólnokrajowymi planami badań naukowych, prowadzonych pod egidą Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego, PAN oraz Komitetu Nauki i Techniki. Wydział może już obecnie poszczycić się poważnymi osiągnięciami, czego dowodem są nagrody państwowe przyznane 4 profesorom Wydziału (prof. Cebertowicz, prof. Hückel, prof. Krzyszowski i prof. Szyborski) - jak również fakt powołania dwóch pierwszych z nagrodzonych profesorów na członków Polskiej Akademii Nauk.

Można wyrazić przypuszczenie, że z chwilą oddania hali Laboratorium Wodnego PAN do dyspozycji Wydziału - nastąpi dalszy rozwój jego działalności naukowej, co jest tym więcej prawdopodobne, że Wydział dysponuje obecnie pokaźną kadrą młodych i bardzo zdolnych pomocniczych pracowników nauki, doskonale przygotowanych do objęcia odpowiedzialnych stanowisk na Wydziale i do wdrożenia nowych kierunków prac badawczych, zapewniających jego rozwój naukowy.

VI. PUBLIKACJE NAUKOWE

Widocznym wyrazem naukowej działalności Wydziału są publikacje prac, ogłoszonych przez jego pracowników. Biorąc pod uwagę jedynie pracowników aktualnie zatrudnionych na Wydziale, można oszacować ogólną ilość publikacji, ogłoszonych drukiem w okresie 20 lat od roku 1945 do 1954 na ponad 600 pozycji, z czego około 400 przypada na samodzielnych pracowników nauki, zaś około 220 na pracowników pomocniczych. Przyjmując aktualny stan zatrudnienia jednych i drugich, obliczyć można, iż na jednego samodzielnego pracownika nauki przypada około 40 publikacji, zaś na jednego pomocniczego - przeciętnie 6 publikacji. Podane liczby obrazują oczywiście jedynie wartości przeciętne, od których istnieją w rzeczywistości duże odchylenia zarówno in plus jak i in minus.

W przytłaczającej większości wymienione prace publikowane były w periodycznej technicznej prasie krajowej, czasami w zagranicznej, ponadto w „Zeszytach Naukowych Politechniki”, sprawozdaniach ze zjazdów i kongresów naukowych itp. wydawnictwach ciągłych oraz zwartych.

Ilość opublikowanych przez personel Wydziału wydawnictw typu książkowego (skryptów, podręczników itp.) jest stosunkowo niewielka, gdyż obejmuje zaledwie 15 pozycji.

Stosunkowo nikły plon wydawnictw książkowych Wydziału można w pewnym stopniu usprawiedliwić okolicznościami zewnętrznymi, związanymi z nader aktywnym udziałem większości pracowników w przedsięwzięciach naukowych, organizacyjnych i gospodarczych kraju oraz w organizacjach naukowych międzynarodowych, absorbujących ich czas i myśl w stopniu, nie pozwalającym na opracowanie wydawnictw typu książkowego.

VII. UDZIAŁ W ŻYCIU NAUKOWYM I GOSPODARCZYM KRAJU

Oceniając okres istnienia Wydziału Budownictwa Wodnego należy stwierdzić, że hasło zbliżenia nauki do praktyki i gospodarki znalazło w działalności zarówno całego Wydziału jak i poszczególnych jego pracowników wyjątkowo żywy odzew. Można sformułować stwierdzenie, że żadna poważniejsza naukowa lub gospodarcza impreza w kraju, związana z problemem gospodarki wodnej oraz morskiej nie odbywała się i nie odbywa bez żywego udziału pracowników Wydziału, zaś w licznych przypadkach, przy rozstrzyganiu wątpliwości naukowych lub technicznych głos pracowników Wydziału ma wagę decydującą. Fakty te, aczkolwiek chlubnie świadczą o Wydziale i są w znacznej mierze wyrazem

uznania dla jego powagi, stwarzają jednak bardzo uciążliwe warunki pracy, tym więcej, że ekscentryczne położenie Gdańska w stosunku do obszaru kraju obarcza często istniejące kontakty męczącymi podróżami, co pochłania wiele czasu i sił ze szkodą dla efektów pracy czyisto naukowej. Uwaga ta w mniejszym stopniu dotyczy katedr o specjalności morskiej, gdyż te najsilniej są związane z Wybrzeżem, natomiast szczególnie dobitnie znajduje potwierdzenie w działalności katedr, związanych z wielkimi inwestycjami wodnymi, skoncentrowanymi głównie na obszarze Podkarpacia.

Najbliższe i najsilniejsze powiązania łączą Wydział z Polską Akademią Nauk. Niezależnie od faktu, że dwaj profesorowie są członkami Akademii, wielu pracowników Wydziału bierze żywy udział w pracach komitetów, nieraz piastując w nich stanowiska administracyjno-kierownicze, jak np.:

- w Komitecie Inżynierii i Gospodarki Wodnej (prof. Balcerski - z-ca przewodniczącego)
- w Komitecie Inżynierii Lądowej (prof. Hückel - przewodniczący Sekcji Mechaniki Gruntów i Fundamentowania)
- w Komitecie Badań Morza (prof. Szyborski - sekretarz Komitetu).

Wielu dalszych pracowników Wydziału (Cebertowicz, Tubielewicz, Karwowski, Sielski, Węgrzyn) bierze czynny udział w pracy wymienionych wyżej komitetów wzgl. współpracuje także z innymi komitetami - a mianowicie: z Komitetem Energetyki (adj. Biernacki), Komitetem Chemii Rolnej i Gleboznawstwa (prof. Krzyszowski), Komitetem Melioracji (doc. Wędziński).

W dziedzinie współpracy z PAN szczególne stanowisko zajmuje prof. Hückel, który jest dyrektorem Instytutu Budownictwa Wodnego w Gdańsku i jednocześnie redaktorem organu PAN „Archiwum Hydrotechniki”. W skład Rady Naukowej Instytutu oraz Rady Redakcyjnej AH wchodzić liczą dalsi przedstawiciele Wydziału.

Prof. Szyborski jest kierownikiem Stacji Morskiej PAN w Sopocie - działu oceanologii w zespole geofizycznym Polskiej Akademii Nauk.

Obok współpracy z Akademią i jej organami, przedstawiciele Wydziału biorą czynny udział w pracy różnego rodzaju branżowych towarzystw naukowych, piastując w nich różne funkcje - jak np.:

- w Polskim T-wie Meteorologicznym i Hydrologicznym (prof. Szyborski - przewodniczący Bałtyckiego Oddziału Towarzystwa)
- w Polskim T-wie Geologicznym (dr Bohdziewicz - przewodniczący Oddziału Gdańskiego)
- w Polskim T-wie Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej (prof. Cebertowicz, prof. Hückel i prof. Sielski)

- w Polskim T-wie Gleboznawczym (prof. Krzyszowski - członek Komisji Erozji Gleb)
- w Polskim T-wie Geograficznym (prof. Krzyszowski)
- w Polskim T-wie Przyrodników im. Kopernika (prof. Krzyszowski)
- w Polskim T-wie Leśnym (prof. Balcerski)
- w T-wie Urbanistów Polskich (prof. Balcerski).

Wielu pracowników Wydziału jest członkami Gdańskiego T-wa Naukowego (prof. prof. Cebertowicz, Hückel, Krzyszowski, Szyborski, Tubielewicz) zaś prof. Balcerski jest prezesem tego Towarzystwa i jednocześnie członkiem Rady Towarzystw Naukowych PAN.

Powiązania z życiem gospodarczym kraju realizowane są na Wydziale w pierwszym rzędzie przez osobisty udział jego przedstawicieli w różnego rodzaju radach naukowych, technicznych i ekonomicznych, działających przy organizacjach związanych z poszczególnymi resortami centralnymi wzgl. z władzami terenowymi wojew. gdańskiego. W tej dziedzinie należy wymienić powiązania z instytucjami mającymi szczególne znaczenie dla rozwoju gospodarki wodnej w Polsce - a mianowicie:

- Rada Gospodarki Wodnej (prof. Balcerski - przewodniczący Sekcji Technicznej Rady)
- Instytut Gospodarki Wodnej przy Centralnym Urzędzie Gospodarki Wodnej w Warszawie (prof. Balcerski, członek Rady Naukowej)
- Państw. Instytut Hydrologiczno-Meteorologiczny (prof. Tubielewicz, przewodniczący Zespołu Oceanologicznego Rady Naukowej)
- Ministerstwo Żeglugi (prof. Hückel, prof. Szyborski i prof. Tubielewicz - członkowie Rady Naukowej Techniczno-Ekonomicznej)
- Biuro Planów Regionalnych w Warszawie, Pracownia Żuławska w Gdańsku (prof. Krzyszowski)
- Instytut Morski (prof. Tubielewicz, przewodniczący Rady Naukowej oraz prof. Hückel - przewodniczący Sekcji Budownictwa Morskiego, prof. Szyborski - członek Rady)
- Instytut Techniki Budowlanej (prof. Hückel, przewodniczący Sekcji Mechaniki Gruntów i Fundamentowania Rady Naukowej ITB)
- Ministerstwo Górnictwa i Energetyki (prof. Balcerski, członek Rady Techniczno-Ekonomicznej)
- Rada Techniczno-Ekonomiczna przy Prezydium WRN w Gdańsku (członkowie prof. prof. Balcerski, Karwowski, Sielski, Tubielewicz oraz dr Biernacki)
- Komitet Nauki i Techniki (prof. prof. Balcerski, Cebertowicz, Hückel, Karwowski i dr Biernacki - członkowie Komisji Głównych).

Wymienione wyżej ważniejsze powiązania Wydziału z instytucjami naukowymi i gospodarczymi nie wyczerpują bynajmniej pełnej listy

kontaktów, zaś w istocie rzeczy stanowią tylko pewnego rodzaju podstawę, na której kształtują się nierównie bogatsze powiązania z praktyką inżynierską - z biurami projektów oraz planowaniem i wykonawstwem inwestycji. Wszystkie inwestycje portowe i morskie oraz znaczna ilość podstawowych inwestycji na wodach śródlądowych realizowane są przy współudziale pracowników Wydziału, wyrażającym się co najmniej aktywnym udziałem w naradach technicznych, często zaś opracowywaniem odpowiednich opinii i ekspertyz. Nie siląc się na sporządzenie wyczerpującej listy owych powiązań, wymienić można przykładowo niemal wszystkie roboty w portach w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie, Swinoujściu i Władysławowie, odbudowę moła w Sopocie, budowę suchego doku w Gdyni, budowle ochronne u nasady Helu jako typowe inwestycje morskie, w których realizacji udział Katedr Budownictwa Morskiego i Portów oraz Fundamentowania i Nauk o Ziemi był szczególnie żywy i twórczy. Analogiczna lista inwestycji na wodach śródlądowych obejmuje wszystkie zbiorniki karpackie (Goczałkowice na Wiśle, Tresna i Porąbka na Sole, Rożnów i Czehów na Dunajcu, Solina na Sanie) następnie stopnie kanalizacji Górnej Wisły (Przewóz, Dąbie, Łączany, kanał do Skawiny), budowle Warszawskiego Węzła Wodnego (port na Żeraniu, kanał Żerań - Zegrze, stopień w Dębem na Bugu), stopień we Włocławku na Wiśle Dolnej, zaporę i elektrownię wodną w Koronowie na Brdzie i szereg innych obiektów - w których to pracach szczególnie dużą rolę odgrywała Kat. Budownictwa Wodnego - a także Katedra Hydrauliki i Hydrologii (zwłaszcza w dziedzinie badań modelowych) oraz Katedra Dróg Wodnych.

Warto również nadmienić, że pierwsze koncepcje ogólnopanstwowego generalnego perspektywicznego planu gospodarki wodnej w Polsce opracowane były w 1950 r. w Katedrze Budownictwa Wodnego, zaś w dalszych pracach nad planem wykonywanym w latach 1952-56 w Komitecie Gospodarki Wodnej PAN udział Politechniki Gdańskiej był szczególnie aktywny (prof. Cebertowicz był przewodniczącym, prof. Balcerski sekretarzem Komitetu; zaś prof. Kopecki z Wydz. Elektrycznego członkiem Prezydium).

Jeśli chodzi o Katedrę Hydrauliki i Hydrologii - wyspecjalizowała się ona prócz modelowania hydraulicznego szczególnie w dziedzinie mechaniki gruntów, a zwłaszcza w metodach zeskalania okruchów skalnych, opartych na teorii zjawisk elektrokinetycznych w gruncie. Praktyczne zastosowanie tej metody przyniosło szereg interesujących rozwiązań, nie tylko w dziedzinie budownictwa wodnego, lecz również przy górniczym drążeniu szybów i tuneli, następnie w robotach fundamentowych wielkich obiektów przemysłowych (N.Huta i in.) i wresz-

cie przy konserwacjach i wzmocnieniach budowli zabytkowych (Katedra w Poznaniu, kościół św. Anny w Warszawie, pałac w Kórniku i in.).

Pozostałe katedry Wydziału, których udział w życiu gospodarczym kraju nie jest może równie wszechstronny, posiadają jednak także szeroki wachlarz powiązań z działalnością inwestycyjną. Katedra Wodociągów i Kanalizacji wyspecjalizowała się w dziedzinie ekspertyz z zakresu inżynierii sanitarnej i obejmuje zasięgiem swej działalności cały obszar Przymorza od Szczecina do Olsztyna. Podobnie Katedra Gruntoznawstwa wyspecjalizowana w zakresie gleb żuławskich oraz erozji gruntów wyżynnych wykonuje dużą ilość opracowań dla Min. Rolnictwa, Instytutu Uprawy i Nawożenia Gleby oraz dla Biur Projektów Wodno-Melioracyjnych i Biura Planów Regionalnych w Warszawie. Katedra Nauk o Ziemi oprócz licznych ekspertyz hydrogeologicznych, związanych z kwestią zaopatrzenia w wodę - i obok nie mniej licznych ekspertyz z zakresu geologii inżynierskiej, dotyczących warunków lokalizacji obiektów przemysłowych - rozpoczęła pionierskie prace w zakresie geologii morza, wykonując m.in. interesującą ekspertyzę dla Polskich Linii Oceanicznych na tle analizy warunków awarii jednego ze statków.

Wreszcie Kat. Geodezji w licznych pracach, dotyczących pomiarów odkształceń budowli morskich i lądowych, wykonuje zlecenia usługowe, związane z zagadnieniami fundowań budowli na gruntach silnie odkształcalnych, co niewątpliwie jest także cennym świadectwem na rzecz gospodarki narodowej.

VIII. KONTAKTY MIĘDZYNARODOWE

Powiązania Wydziału z międzynarodowym ruchem naukowym, bardzo słabe w pierwszym okresie po wojnie, rozwijają się w ostatnich latach bardzo żywo i obejmują - obok samodzielnych pracowników nauki - coraz liczniejszą kadrę młodych pomocniczych pracowników nauki.

Należy tu wymienić prof. Cebertowicza, który jest członkiem Bułgarskiej Akademii Nauk, a ponadto autorem licznych opinii i ekspertyz z zakresu zagadnień zeskalania gruntów, dokonywanych zarówno w krajach socjalistycznych (Chińska Republika Ludowa, Węgry, Bułgaria, NRD, ZSRR) jak i kapitalistycznych (Włochy, Egipt, Hiszpania). Podobne ekspertyzy z zakresu budowy portów wykonywał prof. Hückel (Chińska RL i Albania - projekt rozbudowy portu Durres), a w dziedzinie budownictwa wodnego także prof. Balcerski (CSRS - budowa zapory w Usti na Orawie).

Przedstawiciele Wydziału brali niejednokrotnie i biorą nadal żywy udział w międzynarodowych organizacjach naukowych i kongresach, a mianowicie:

- Międzynarodowe Stowarzyszenie Badań Hydraulicznych (prof. Cebertowicz, prof. Hückel, prof. Sielski)
- Światowa Konferencja Energetyczna (prof. Balcerski, dr Biernacki)
- Międzynarodowa Komisja Wielkich Zapór (prof. Balcerski, członek podkomisji betonów i z-ca przewodniczącego Polskiego Komitetu Wielkich Zapór)
- Międzynarodowe Towarzystwo Kongresów Żeglugi (prof. Hückel - członek dożywotni, prof. Karwowski)
- Międzynarodowe Towarzystwo Mechaniki Gruntów i Fundamentowania (prof. Cebertowicz, prof. Hückel, doc. Wędziński)
- Międzynarodowy Komitet Oceanograficzny (prof. Szymborski, członek Zarządu Komitetu)
- Międzynarodowe Towarzystwo Uniwersytetów (prof. Hückel, przedstawiciel Polski na III Kongresie w Meksyku).

Osobiste kontakty pracowników Wydziału z przedstawicielami uczelni zagranicznych, nawiązane bądź w toku własnych wyjazdów bądź w trakcie przyjmowania wizyt w kraju, stanowią niejednokrotnie podstawę do realizacji współpracy poszczególnych katedr z analogicznymi katedrami lub instytutami naukowymi za granicą. Przykładowo można tu wymienić współpracę Katedry Budownictwa Morskiego i Portów z Instytutem Oceanologii Akademii Nauk ZSRR w Moskwie, Katedry Gruntoznawstwa z Instytutem Politechnicznym we Lwowie, z Uniwersytetem w Lipsku oraz Fakultetem Leśnym w Brnie, Katedry Wodociągów i Kanalizacji z Politechniką w Dreźnie itd.

Jedną z najbardziej interesujących i pożytecznych form międzynarodowej wymiany i współpracy są długoterminowe staże naukowe, odbywane przez wielu pracowników Wydziału w różnych krajach - a mianowicie:

- w ZSRR (dr Bohdziewicz)
- w Czechosłowacji (prof. Sielski, doc. Wędziński)
- w Jugosławii (dr Bednarczyk, dr Mackiewicz)
- w Szwajcarii (dr Biernacki)
- we Francji (dr Bednarczyk, dr Dembicki)
- w Holandii (dr Węgrzyn)
- w Kanadzie (dr Biernacki)

Wydział popiera gorąco tę formę kontaktów międzynarodowych i stara się rozszerzyć ją również na studentów, organizując wymienne prak-

tyki zagraniczne - dotychczas na większą skalę w Czechosłowacji i NRD, zaś w postaci indywidualnej z wielu innymi krajami.

Przykładem właściwego zrozumienia tych intencji przez młodzież może być naukowe seminarium studenckie, zorganizowane w Gdańsku w czerwcu 1964 r., na które obok 29 referatów krajowych wpłynęło 7 referatów zagranicznych z Bułgarii, Czechosłowacji i NRD.

The first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the

The first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the

The first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the

The first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the
 the first of these is the fact that the
 and a second is the fact that the

W Y D Z I A Ł C H E M I C Z N Y

Opracował

TADEUSZ POMPOWSKI

I. POCZATKI, ROZWÓJ I OBECNA STRUKTURA WYDZIAŁU

Grupa operacyjna Ministerstwa Oświaty na miasto Gdańsk wkroczyła na teren Gdańska jeszcze w okresie toczących się walk na peryferiach miasta. W tej niewielkiej grupie, w skład której wchodził m. innymi profesorowie Stanisław Turski, Kazimierz Kopecki i Franciszek Otto znalazł się również dr Włodzimierz Wawryk, który miał za zadanie zajęcie się organizacją i uruchomieniem Wydziału Chemicznego na nowej polskiej uczelni politechnicznej.

W kataklizmie wojennym budynki Wydziału Chemii też uległy zniszczeniu na skutek pożaru, który strawił około 30% jego kubatury.

Dekret Rady Ministrów powołuje do życia w r.1945 Politechnikę Gdańską i w niej Wydział Chemiczny. Dokoła osoby prof.Wawryka (zmarł w r.1962) skupiła się szybko grupa dawnych pracowników naukowych z różnych ośrodków Polski, tworząc zalążek przyszłego Wydziału i kierunków nauczania. Padły też propozycje powołania pierwszych najbardziej potrzebnych Katedr i Zakładów. W pierwszej obsadzie obok prof. Wawryka znaleźli się: prof.dr Włodzimierz Rodziewicz, prof.dr Juliusz Kamecki (zmarł w r.1948) doc.dr Juliusz Dobrowolski, a następnie prof. dr Ignacy Adamczewski, prof.dr Tadeusz Pomkowski, prof. dr Stefan Minc, prof.dr Leon Kamiński, prof.dr Eustachy Tarnowski i prof.dr Ernest Sym (zmarł w r.1950). W niedługim czasie dochodzi jeszcze botanik prof.dr Tadeusz Sulma oraz mechanik prof.inż.Władysław Floriański (zmarł 1949 r.).

Pierwszym dziekanem Wydziału Chemicznego zostaje prof.dr Włodzimierz Wawryk, który piastuje to stanowisko przez szereg następnych lat. Prodziekanem Wydziału zostaje w tym czasie prof.dr Włodzimierz Rodziewicz.

Pomieszczeniem Wydziału Chemii jest w tym czasie obecny gmach Starej Chemii i po pewnym czasie budynek obecnej Inżynierii Chemicznej ze znajdującą się tam aparaturą chemiczną, mocno zresztą zdewastowaną.

W ciągu pierwszych kilku miesięcy 1945 r. od chwili rozpoczęcia prac, uporządkowano i oczyszczono lokale w tych budynkach oraz zebrano i zabezpieczono pozostałe książki, aparaty, chemikalia i inne pomoce naukowe, dzieląc je pomiędzy tworzące się Katedry.

Dzięki ofiarnej pracy wszystkich wymienionych osób, zajęcia dydaktyczne na Wydziale Chemicznym na I i II roku rozpoczęły się już 20.X.1945 r. Wyższe lata uruchamiano stopniowo w miarę kompletowania grona profesorskiego, a przede wszystkim gdy na Wydział przybyło duże grono technologów, a więc dr Damazy Tilgner, dr Henryk Niewiadomski, mgr inż. Zbigniew Rozmej, dr Zygmunt Ledóchowski oraz mgr inż. Bronisław Nartowski (zmarł w r. 1955). W tej obsadzie już od roku akademickiego 1947/48 na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej są czynne cztery lata studiów.

W początkowym okresie warunki pracy były wyjątkowo ciężkie i dały się odczuć szczególnie dotkliwie w zimie 1945/46. Wystarczy powiedzieć, że dla prowadzenia pierwszych ćwiczeń z chemii analitycznej ilościowej dla II roku studenci nosili wodę w wiadrach, a zamiast palników gazowych stosowano ogrzewanie maszynkami spirytusowymi, lub tzw. prymusami. Trwało to niedługo. Zarząd Miejski podłączył wkrótce wodę i gaz do gmachu Chemii, nadeszła również pomoc z zupełnie nieoczekiwanej strony. Należy tu podkreślić piękny gest społeczeństwa duńskiego, chcąc bowiem przyjsć z pomocą polskiej młodzieży Rektorat Uniwersytetu w Kopenhadze zaprosił 24-osobową grupę studentów po II roku studiów w mury swej uczelni, gdzie w czasie 6-tygodniowego pobytu mogli wykonać programowe zajęcia z analizy ilościowej, uzupełniając w ten sposób pełny program tych ćwiczeń. Wraz ze studentami wyjechała grupa asystentów dla kierowania ćwiczeniami.

W marcu 1946 roku powołano do życia na Wydziale Chemicznym 14 katedr podstawowych oraz technologicznych. Są to następujące katedry:

- 1) Chemii Nieorganicznej
- 2) Chemii Organicznej
- 3) Chemii Fizycznej
- 4) Fizyki II
- 5) Mineralogii i Petrografii
- 6) Botaniki
- 7) Maszynoznawstwa Ogólnego i Chemicznego
- 8) Technologii Ogólnej Nieorganicznej

- 9) Technologii Ogólnej Organicznej
- 10) Technologii Środków Spożywczych
- 11) Technologii Paliw
- 12) Technologii Środków Leczniczych
- 13) Technologii Chemicznej Drewna i Koksu
- 14) Zakład Rolnictwa i Gleboznawstwa przy Katedrze Mineralogii i Petrografii.

Nie od razu wszystkie katedry zostały obsadzone personelem naukowym i nie od razu znalazły się osoby kierujące pracami nowo otwartych katedr. Były duże trudności ze znalezieniem pomocniczych pracowników naukowych o pełnych kwalifikacjach. Wystarczy powiedzieć, że pierwszymi asystentami byli przeważnie studenci wyższych lat studiów przedwojennych, którzy przyjechali do Gdańska dla ich ukończenia.

W roku 1950 w oparciu o Uchwałę Rady Wydziału Chemicznego i Senatu Politechniki Gdańskiej Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego powołało dwie dalsze katedry: Matematyki i Technologii Tłuszczów.

W roku 1951 w związku z likwidacją Wydziału Agrochemicznego, na Wydział Chemiczny zostają przeniesione wraz z pracownikami następujące katedry: Chemii Ogólnej i Technologii Produktów Zwierzęcych.

W tymże roku dzięki staraniom ówczesnego dziekana prof. dr Stefana Minca, Wydział Chemiczny uzyskuje nowe pomieszczenie w nowo wybudowanym gmachu Chemii A i Chemii B. W gmachu Chemii A znalazły się laboratoria I i II roku, natomiast w Chemii B katedry i pracownie technologiczne. W ten sposób Wydział powiększył swą kubaturę o przeszło 16 000 m³.

Katedra Chemii Ogólnej powstała w roku 1950 i pierwszym jej kierownikiem był doc. dr Juliusz Dobrowolski. W roku 1952 na Wydziale Chemicznym na podstawie zatwierdzenia przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego podjętych uchwał Rady Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej, zostaje powołany Zakład Technologii Kauczuków i Gumy przy Katedrze Technologii Organicznej. Kierownikiem Zakładu zostaje dr inż. Aleksy Potocki.

- Katedra Technologii Ryb zostaje powołana w r. 1956, a jej pierwszym kierownikiem był dr J. Kukucz. Zaznaczyć należy, że specjalizacja z zakresu technologii ryb istniała wcześniej, bo już od roku 1950 i była prowadzona przy Katedrze Technologii Produktów Zwierzęcych.

- Katedra Inżynierii Chemicznej jest najmłodszą katedrą Wydziału Chemicznego, albowiem została powołana w roku 1957. Wyłoniła się ona z Katedry Technologii Ogólnej Nieorganicznej, a jej pierwszym kierownikiem był doc. dr Bronisław Nartowski.

Tak więc obecnie Wydział Chemiczny liczy 17 katedr, z których 11 posiada kierownika w osobie samodzielnego pracownika naukowego, 4 - p.o. kierownika w osobie samodzielnego pracownika naukowego, 1 - p.o. kierownika w osobie starszego wykładowcy i jedna Katedra pozostaje bez kierownictwa, jak i dalszej obsady personalnej. Oprócz 17 katedr na Wydziale Chemicznym są jeszcze cztery częściowo wyodrębnione zakłady.

W roku 1945 dydaktykę na Wydziale Chemicznym rozpoczęto według jednolitego czteroletniego programu studiów, opartego w zasadzie na programie Wydziałów Chemicznych przedwojennych politechnik w Polsce. Jako pierwsze zostały zorganizowane na studiach jednolitych sekcje specjalistyczne:

- 1) Technologii Nieorganicznej,
- 2) Technologii Środków Spożywczych,
- 3) Technologii Leków.

W roku 1948/49 powstała czwarta sekcja Technologii Chemicznej Drewna i Torfu.

W roku 1950 w związku z przeniesieniem prof. dr Ernesta Syma do Warszawy przestała istnieć katedra i specjalizacja Technologii Środków Spożywczych.

W roku 1950/51 po raz ostatni prowadzone były zajęcia dla IV roku czteroletnich studiów jednolitych, natomiast egzaminy dyplomowe według tego programu nauczania przeprowadzane były jeszcze w ciągu dwu lat.

W roku akademickim 1948/49 wprowadzono dwustopniowość studiów. Na kursie inżynierskim zorganizowano oddziały:

- 1) Chemii Nieorganicznej
- 2) Chemii Organicznej
- 3) Chemii Stosowanej.

W obrębie tych oddziałów powstały sekcje specjalizacyjne:

- 1) Korozji Morskiej
- 2) Technologii Kwasu Siarkowego i Nawozów Sztucznych
- 3) Technologii Smarów, Paliw i Wody
- 4) Technologii Chemicznej Drewna i Torfu
- 5) Technologii Leków
- 6) Technologii Tłuszczów
- 7) Technologii Gumi.

W roku 1952 w związku z wyjazdem do Warszawy kierownika Katedry Chemii Fizycznej prof. dr Stefana Minca zlikwidowano sekcję Korozji Morskiej.

W ramach Oddziału Chemii Nieorganicznej wprowadzono dalsze specjalizacje:

- 1) Technologię Odczynników Czystych Nieorganicznych
- 2) Technologię Związków Azotowych
- 3) Technologię Ceramiki Budowlanej.

Ponadto powołano ponownie Oddział Technologii Spożywczej, w skład którego weszły sekcje specjalizacyjne:

- 1) Technologia Tłuszczów
- 2) Technologia Mięsa
- 3) Technologia Koncentratów, Odżywek i Witamin.

Dwie ostatnie sekcje zostały przyjęte ze zlikwidowanego Wydziału Agrotechnicznego P.G. W tym czasie w ramach Oddziału Technologii Spożywczej uruchomiono Katedrę Technologii Ryb, zaś sekcja Technologii Koncentratów, Odżywek i Witamin została przeniesiona na Wydział Chemii Spożywczej Politechniki Łódzkiej.

W marcu 1955 r. uruchomiono studia magisterskie dla inżynierów I stopnia. Objęły one słuchaczy Technologii Spożywczej, Technologii Leków, a następnie Technologii Soli i Kwasów Nieorganicznych, Technologii Związków Azotowych i Technologii Chemicznej Drewna i Torfu.

Po wprowadzeniu w roku 1956 jednolitych 5-letnich studiów, program ich objął wszystkie sekcje specjalizacyjne Wydziału Chemicznego.

W oparciu o nową organizację studiów na Wydziale Chemicznym Politechniki Gdańskiej powstały następujące specjalizacje:

- a) Na Oddziale Technologii Chemicznej:

Technologia Leków
Technologia Chemiczna Drewna i Torfu
Technologia Kauczuków i Gumy
Technologia Związków Nieorganicznych i
Technologia Ceramiki Budowlanej,

- b) na Oddziale Technologii Spożywczej:

Technologia Produktów Zwierzęcych
Technologia Ryb i
Technologia Tłuszczów Jadalnych i Technicznych.

W roku 1962 w wyniku starań Min.Przem.Spożywczego i Skupu, na Wydziale Chemicznym zostają zorganizowane studia stacjonarnozaoczne dla pracowników tego resortu. Są to studia zawodowe na stopień inżyniera. Studenci raz na miesiąc przez przeciąg tygodnia odbywają część programu naocznie, resztę wykonują w zajęciach zaocznych.

W tymże roku zostaje zorganizowany przy Wydziale Chemicznym punkt konsultacyjny Wydziału Rybackiego Wyższej Szkoły Rolniczej w Olsztynie.

Wydział Chemiczny prowadzi też studia dla eksternistów, którzy posiadają studia ukończone I stopnia starego typu, a chcą uzyskać stopień magistra-inżyniera.

II. KATEDRY, ZAKŁADY, KADRA NAUKOWA I JEJ DZIAŁALNOŚĆ

Katedrę Chemii Nieorganicznej przejął od pierwszej chwili i prowadził do dnia dzisiejszego prof.dr inż. Włodzimierz Rodziewicz. W okresie 20-lecia w charakterze pomocniczych pracowników nauki zatrudnionych było około 40 osób (przy stałym poziomie ok. 20 osób). Z tej grupy jedna osoba uzyskała już tytuł profesora nadzwyczajnego, cztery stopień docenta i 10 stopień doktora, 12 dalszych osób ma otwarte przewody doktorskie, a jedna kończy przewód habilitacyjny. Promotorem i kierującym tymi pracami jest prof. Włodzimierz Rodziewicz.

Głównym problemem naukowym, którym zajmuje się katedra jest chemia związków krzemooorganicznych. Pracownicy katedry opublikowali już około 50 oryginalnych prac naukowych w czasopismach krajowych i zagranicznych oraz opracowali 7 skryptów o dużej popularności. Z katedry wyszły też patenty: 7 krajowych i 1 zagraniczny. Bardzo żywy jest udział pracowników katedry w sesjach naukowych Politechniki Gdańskiej oraz w konferencjach krajowych i zagranicznych.

Katedra posiada nowoczesne wyposażenie oraz bogatą bibliotekę zawierającą około 800 tomów.

Katedra Chemii Organicznej rozpoczęła swą pracę nieco później, a to ze względu na duże zniszczenie części pomieszczeń strawionych pożarem.

Jej pierwszym i do dnia dzisiejszego pozostającym na tym stanowisku kierownikiem jest prof.dr Leon Kamiński.

Tematyką naukową katedry jest zagadnienie cukrów. Pod promotorstwem prof. L.Kamińskiego zakończono jeden przewód doktorski.

Od roku 1961 przy Katedrze Chemii Organicznej istnieje Zakład Biochemii, którego kierownikiem jest wychowanek Wydziału Chemicznego od I roku studiów doc.dr E.Borowski. Zakład przejawia bardzo żywą działalność naukową, czego dowodem są otwarte liczne przewody doktorskie oraz szereg publikacji, które ukazały się w czasopismach krajowych i zagranicznych. Naukowe zainteresowanie Zakładu to antybiotyki, ich wyodrębnianie i budowa.

Katedra Chemii Fizycznej powstała w sierpniu 1945 roku. Pierwszym jej kierownikiem był prof.dr Julian Kamecki, który po kilku miesią-

cach pracy przeniósł się do Krakowa. Kierownictwo katedry przejął w jego miejsce prof. dr Stefan Minc. Pod jego kierownictwem katedra żywo się rozwija, gromadzi nowoczesny sprzęt do prac naukowych i dydaktycznych. Katedra nawiązuje liczne kontakty z przemysłem stoczninowym, które doprowadzają w rezultacie do utworzenia Zakładu Korozji Morskiej, jedyne w tym rodzaju w Polsce. Obecnym kierownikiem tego Zakładu jest adiunkt dr inż. Romuald Juchniewicz.

W roku 1952 prof. Minc przeniósł się na Uniwersytet Warszawski. Kierownictwo katedry obejmuje przejściowo prof. dr M. Antosz, następnie z-cą prof. dr J. Mindowicz, a od września 1962 r. doc. dr Wł. Libuś. Katedra w dalszym ciągu wykazuje duży rozwój naukowy i dydaktyczny, posiada 9 pomocniczych pracowników naukowych, przeprowadzono w niej siedem doktoratów. Dorobek naukowy katedry wyraża się około 80 oryginalnymi publikacjami, 3 podręcznikami i jednym skryptem. Główną tematykę katedry stanowią fizykochemiczne badania roztworów. Zakład Korozji Morskiej bada ze strony teoretycznej i praktycznej zagadnienia protektorowej anodowej i katodowej ochrony statków i obiektów lądowych.

Katedra Fizyki pracuje od sierpnia 1945 r. a jej kierownikiem do chwili obecnej jest prof. dr Ignacy Adamczewski. Po wstępnym uporządkowaniu pomieszczeń katedry już 22 października 1945 r. prof. Adamczewski rozpoczyna wykłady z fizyki. W dniu tym w czasie wykładu na salę weszli przedstawiciele ówczesnych władz państwowych, Prezydent Krajowej Rady Narodowej Bolesław Bierut oraz Premier Rządu Osóbka-Morawski. Było to spontaniczne spotkanie władz z młodzieżą i pracownikami Katedry.

Ćwiczenia z Fizyki ruszyły w grudniu 1945 r. Głównym inicjatorem, organizatorem i wykonawcą tej pracy był obok prof. Adamczewskiego jego adiunkta mgr E. Juszkiewicz. Brak młodych fizyków spowodował, że pierwszymi asystentami Katedry byli przeważnie nauczyciele szkół średnich oraz studenci wyższych lat studiów. Inicjatorem prac naukowych katedry był prof. Adamczewski. Obecnie Katedra Fizyki stanowi poważną placówkę naukową, w której zakończono już 6 przewodów doktorskich, zaś 5 dalszych czeka na obronę. Czterech doktorantów rozpoczęło już prace habilitacyjne. W katedrze wykonano 65 prac oryginalnych, napisano 2 podręczniki i 10 skryptów. Katedra utrzymuje liczne kontakty z placówkami naukowymi w kraju i zagranicą, a kierownik katedry i młodzi naukowcy biorą często udział w zjazdach i konferencjach krajowych i zagranicznych.

Tematyka katedry - to przede wszystkim badania przewodności płynnych dielektryków i badania radiometryczne. Obciążenia dydaktyczne

katedry jest duże, obsługuje ona bowiem 6 Wydziałów Politechniki.

Katedra Mineralogii i Petrografii rozpoczęła pracę dydaktyczną w zimie 1945 roku. Jej kierownictwo objął specjalista w tej dziedzinie prof. dr Włodzimierz Wawryk. Katedra zbiera i gromadzi prace naukowe oraz komplety zbiorów mineralogicznych, modele krystalograficzne, kompletuje bibliotekę itp. Bliskim współpracownikiem prof. Wawryka staje się w krótkim czasie dr Władysław Piotrowicz, obecny starszy wykładowca.

W roku 1948 katedra rozpoczyna pracę naukową nad petrografią skał osadowych i surowców mineralnych województwa gdańskiego. W roku 1952 tworzy się przy Katedrze Zakład Ceramiki Budowlanej.

Tematyka naukowa katedry wiąże się z wykorzystaniem popiołów, pyłów dymnicowych, żużli i szlaki do produkcji nowych materiałów budowlanych. Zaawansowane są również prace nad wykorzystaniem ilów miejscowych do produkcji glinów i agloporów, cennych lecz mało znanych w Polsce surowców budowlanych.

Zgodnie z nowym planem reorganizacyjnym katedra przyjmie nazwę Katedry Technologii Mineralnych Materiałów Budowlanych.

W minionym okresie katedra wychowała 2 doktorów, którzy obecnie, wobec osierocenia jej przez prof. Wawryka kierują w dalszym ciągu jej pracą. Katedra wykonała ponad 30 prac naukowych z których 15 ogłoszono drukiem. W katedrze opracowano 3 skrypty dla potrzeb dydaktycznych, przy katedrze prowadzona jest też specjalizacja na stopień magistra inżyniera z dziedziny ceramiki budowlanej.

Katedra Botaniki była od początku prowadzona przez prof. Tadeusza Sulmę. Katedra rozpoczęła szybko działalność naukową, opracowując naukową dokumentację rezerwatów i obiektów podlegających ochronie przyrody na Pomorzu. Bardzo pomocną w tych pracach była bliska współpraca prof. Sulmy z doc. dr K. Lubliner-Mianowską (zmarła w 1963 r.). W roku 1963 po przejściu prof. Sulmy do Gdańskiej Akademii Medycznej p.o. kierownika katedry została doc. dr W. Szczepułowa.

W katedrze jeden pracownik uzyskał stopień docenta i jeden stopień doktora.

Obecna tematyka katedry wiąże się z zagadnieniami mikrobiologii technicznej, która jest specjalnością naukową doc. Szczepułowej.

W nowym planie reorganizacyjnym katedra Botaniki zostanie przemianowana na Katedrę Mikrobiologii Technicznej.

Katedra Maszynoznawstwa Ogólnego i Chemicznego była kierowana od roku 1946 przez prof. inż. W. Florianńskiego (zmarł w r. 1949). Po jego śmierci stanowisko to zajmował przez pewien czas z-ca prof. inż. W. So-

bociński zaś w roku 1955 kierownictwo katedry objął prof. mgr W. Rozner.

Prace naukowe prowadzone w katedrze wiążą się z zagadnieniami wody w energetyce cieplnej, korozji, procesów spalania i zwalczania pyłów przemysłowych. Pracownicy katedry wraz z kierownikiem wykonali i wydrukowali około 20 prac naukowych.

Katedra Technologii Chemicznej Drewna i Torfu powstała w roku 1945, dziś nosi ona nazwę Katedry Technologii Chemicznej z Zakładem Technologii Chemicznej Drewna i Torfu i z Zakładem Technologii i Chemii Gumi i Kauczuku.

Katedra rozpoczęła swą faktyczną działalność w roku 1948, kiedy do Gdańska przybył jej obecny kierownik prof. inż. Zbigniew Rozmej. Obecnie w katedrze oprócz kierownika pracuje 5 pomocniczych pracowników naukowych, z których jeden uzyskał stopień doktora. Oprócz tego w katedrze został ukończony jeszcze jeden przewód doktorski, zaś trzy dalsze są na ukończeniu.

Główną tematyką naukową katedry jest przerób i wyzyskanie torfu (m. innymi koksu torfowego), żywiec, celuloza i lignity. Katedra prowadzi specjalizację na stopień magistra inżyniera z dziedziny technologii chemicznej drewna.

W latach 1949-1963 pracownicy katedry ogłosili drukiem w czasopiśmie krajowych i zagranicznych ogółem 44 prac, opracowali 3 skrypty i 4 tłumaczenia z języka obcego. Opracowano też rozwiązania technologiczne, z których 3 uzyskały prawa patentowe.

Katedra Technologii Środków Leczniczych nosi dziś nazwę Katedry Chemii i Technologii Leków. Powołana w roku 1945 rozpoczęła działalność we wrześniu 1947 r. po objęciu jej kierownictwa przez prof. dr Zygmunta Ledóchowskiego.

Od roku 1952 katedra rozpoczęła intensywną działalność naukową. Obecnie obsadę katedry i Zakładów stanowi poza kierownikiem, docent, trzech adiunktów i jedenastu asystentów i starszych asystentów. W sumie w katedrze i zakładach pracuje 25 osób. Przy katedrze czynna jest pracownia PAN - Zakład Syntezy Organicznej oraz nowo utworzony Zakład Chemii Peptydów, kierowany przez doc. dr Emila Tasznera.

Katedra prowadzi specjalizację magisterską z dziedziny technologii leków. W katedrze pod kierownictwem prof. Ledóchowskiego zakończono dotychczas 7 przewodów doktorskich oraz przy niej 2 habilitacyjne przez osoby spoza Uczelni. W toku znajduje się 8 dalszych przewodów doktorskich i 4 habilitacyjne.

Główną tematyką katedry są prace nad poszukiwaniem leków przeciwnowotworowych (dawniej katedra zajmowała się szukaniem leków prze-

ciwgruźliczych). W sumie kierownik katedry wraz z współpracownikami opublikował około 50 prac oryginalnych w czasopismach krajowych i zagranicznych, wydano ponadto 9 skryptów, opublikowano wzgl. wygłoszono 19 referatów oraz przekazano dla przemysłu chemiczno-farmaceutycznego 5 dokumentacji technicznych. Katedra zorganizowała trzy konferencje naukowe, ponadto prace katedry były referowane w roku 1961 na Europejskiej Konferencji Biologii Nowotworów w Warszawie. Prace katedry są włączone do prac RWPg. Katedra posiada dużą łączność z podobnymi placówkami zagranicznymi, a przede wszystkim z Akademią Nauk Medycznych w Moskwie oraz z National Cancer Institute w Bethesda (USA).

Katedra Ogólnej Technologii Nieorganicznej kierowana była na samym początku przez prof. dr inż. Tadeusza Pompowskiego. Przy katedrze powstał Zakład Analizy Technicznej. Katedra nawiązała bardzo szerokie kontakty z zakładami przemysłowymi na Wybrzeżu i w głębi kraju, przechodząc z dużą pomocą w rozwiązywaniu bieżących trudności oraz w odpowiednim ustawieniu produkcji. Idąc z pomocą innym kolegom, katedra trzykrotnie zmieniała pomieszczenie, oddając urządzone już pracownie innym Katedrom. Początkowo były bardzo duże trudności w prowadzeniu prac naukowych, a to z powodu braku odpowiednich pomieszczeń i aparatury. Młodzież nie miała także odpowiednich pomocy naukowych i dlatego prof. T. Pompowski opracował 9 skryptów z dziedziny chemii analitycznej jakościowej i ilościowej z technologii ogólnej i specjalnej. W pracy tej współpracowali z nim wychowankowie Wydziału dr inż. Jerzy Malinowski i dr inż. Jan Dobrowolski.

W ramach reorganizacji Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej w roku 1951 następuje powołanie do życia nowej katedry Analizy Technicznej i Towaroznawstwa, której kierownictwo obejmuje prof. Pompowski. W latach 1955-1961 jego bliskim współpracownikiem był doc. inż. Stanisław Ostrowski.

Katedra Ogólnej Technologii Nieorganicznej pozostaje bez obsady do chwili obecnej.

Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa posiada 2 zakłady:

- 1) Zakład Technologii Związków Nieorganicznych i
- 2) Zakład Analizy Technicznej.

Przy katedrze prowadzona jest specjalizacja na stopień magisterski z technologii związków nieorganicznych.

Katedra posiada w sumie 13 pomocniczych pracowników naukowych oraz 4 naukowo-technicznych.

Kierownik katedry prof. Pompowski był dotychczas promotorem 13 zakończonych przewodów doktorskich.

Kierownik katedry i jego współpracownicy wykonali i opublikowali ponad 60 oryginalnych prac naukowych, które ukazały się w czasopiśmie krajowych i zagranicznych. Opracowano też 5 patentów. Szeroki kontakt z zakładami resortu państwowego i uspołecznionego wyraża się liczbą około 15 tysięcy atestów wydanych na przestrzeni lat 1945 do 1964.

Główna tematyka katedry to: 1) z zakresu technologii: zastosowanie hydrotermalnej metody przerobu niektórych surowców krajowych, odfenolowanie wód ściekowych oraz walka z korozją chemiczną, 2) z zakresu chemii analitycznej: chromatografia, elektrochromatografia, elektroforeza, jonoforeza, chromatografia gazowa i radiometria.

Nowy projekt reorganizacji Wydziału Chemicznego zmienił nazwę katedry na Katedrę Technologii Chemicznej Nieorganicznej i Analizy Technicznej.

Katedrą Technologii Spożywczej kierował od początku wybitny specjalista z dziedziny biochemii prof. dr Ernest Sym. W Katedrze tej ruszyły od razu prace naukowe, a pod opieką prof. Syma rozpoczęły się przewody doktorskie pracowników naukowych Wydziału Chemicznego. W krótkim czasie (w latach 1945-1950) pięciu pracowników osiągnęło stopień doktora. W roku 1950 prof. Sym przeniósł się na Uniwersytet Warszawski i w tymże roku zginął tragicznie. Z jego odejściem Katedra została zlikwidowana.

Katedra Matematyki na Wydziale Chemicznym powołana została do życia dopiero w roku 1950. Prof. dr E. Tarnawski prowadził jednak zajęcia już wcześniej, od rozpoczęcia działalności dydaktycznej na Wydziale Chemicznym w październiku 1945 r. Początki pracy były bardzo ciężkie przede wszystkim ze względu na brak skryptów i podręczników z matematyki. Prof. Tarnawski wydał 400-stronicowy skrypt „Matematyka dla chemików”. Przy dużym obciążeniu dydaktycznym prof. Tarnawski skupia wokół siebie pomocniczych pracowników naukowych, przede wszystkim ze szkół średnich. Tematyka naukowa, którą w Katedrze rozwija prof. Tarnawski to zagadnienia z teorii funkcji zmiennej rzeczywistej (klasyfikacja funkcji ciągłych) oraz niektóre zastosowania statystyki matematycznej.

W okresie 1946-1964 katedra wydała 130 stron prac naukowych oraz 2400 stron druku książek i skryptów. Prace naukowe były drukowane w czasopiśmie krajowych (Fundamenta Mathematica) i zagranicznych (w Szwajcarii „L'Enseignement Mathématique”).

Katedra Technologii Tłuszczów powstała w roku 1950 i od początku powstania do dnia dzisiejszego kierowana jest przez prof. dr inż. Henryka Niewiadomskiego. W latach 1954-59 pracował w katedrze jako sa-

modzielny pracownik naukowy prof.dr inż. Zbigniew Jedliński. Od roku 1960 pracuje na tym stanowisku prof.dr P.Trzęsiński.

Katedra wykazuje wybitne tendencje rozwojowe tak pod względem naukowym jak i dydaktycznym. Dzięki osobistym staraniom jej kierownika katedra skompletowała jedyną w kraju aparaturę ćwierćtechniczną, która umożliwia prowadzenie prawie wszystkich procesów technologicznych, stosowanych w przemyśle tłuszczowym w tej skali. Katedra posiada nowoczesne instrumenty do analiz i badania tłuszczów jak spektrofotometry z zakresu podczerwieni i ultrafioletu, kolorymetry, aparaty do chromatografii gazowej, do destylacji próżniowej i molekularnej, polarograf i oscylpolarograf i inne. Biblioteka katedry liczy około 1500 monografii, prenumeruje się również 7 czasopism krajowych i 24 zagranicznych.

Tematyka naukowa katedry to badanie i wykorzystanie substancji ubocznych tłuszczów jak steroli, lipochromów i fosfolipidów, dalej analiza instrumentalna, chemia i technologia oleju rzepakowego. Przy Katedrze ukończono 3 habilitacje osób spoza Uczelni, oraz 3 doktoraty jej pracowników i 2 obcych. dalszych 5 przewodów jest w toku. Katedra prowadzi specjalizację z technologii tłuszczów na stopień magisterski (tłuszcze jadalne i techniczne).

Katedra prowadzi dużą działalność naukową, czego dowodem są 43 prace naukowo-badawcze, 7 referatowych publikowanych w czasopismach krajowych i zagranicznych. Kierownik katedry nawiązał liczne kontakty z placówkami zagranicznymi, czego dowodem jest udział katedry w 14 międzynarodowych kongresach, na których referowane były prace katedry. Do największych osiągnięć katedry i jej kierownika należy zaliczyć zorganizowany w roku 1960 V Kongres Międzynarodowego Towarzystwa Tłuszczowego (ISF), w których wzięli udział przedstawiciele 25 krajów. Prof.Niewiadomski był przez 2 lata prezesem tego Towarzystwa, a obecnie jest jego honorowym wiceprezesem.

Katedra Technologii Produktów Spożywczych Zwierzęcych została powołana do życia w roku 1950 i od początku jest kierowana przez prof. dr inż. Damazego Tilgnera.

Katedra prowadzi specjalizację tej nazwy. Pod kierownictwem prof. Tilgnera ukończono i obrobiono pięć prac doktorskich otwarto zaś 7 dalszych.

Katedra prowadzi intensywnie prace naukowe, przy czym głównie zajmuje się problemem fizykochemii dymu wędzarniczego, technologią procesu wędzenia, analizą sensoryczną oraz technologią opakowań. Sumarycznie, kierownik katedry oraz jego współpracownicy ogłosili w latach 1951-63 łącznie 203 prace drukowane w czasopismach krajowych

i zagranicznych. W pracach drukowanych jest 5 książek-monografii z dziedziny technologii i analizy żywności i opakowań. Pracownicy katedry zorganizowali 3 sesje naukowe, z których dwie miały charakter międzynarodowy.

Katedra Technologii Ryb kierowana jest obecnie zastępczo przez prof. dr. Damazego Tilgnera. Pod opieką prof. Tilgnera katedra rozwija działalność naukową, czego dowodem jest 79 prac ogłoszonych drukiem, z których 20 ma charakter badawczy, a 59 opracowań referatowych. Tematyka naukowa katedry dotyczy badania nowego surowca poławianego przez statki przetwórcze na nowych łowiskach oraz opracowania technologii ich przerobu. Opracowuje się też optymalne parametry wędzenia ryb metodą elektrostatyczną.

Katedra nawiązała współpracę z Wydziałem Maszynowym celem szkolenia specjalistów mechaników i chłodziarzy dla przemysłu rybnego.

Katedra Inżynierii Chemicznej kierowana jest obecnie przez prof. W. Roznera. Katedra posiada 4 pomocniczych pracowników naukowych, w tym 2 ze stopniem doktora. W katedrze prowadzone są prace naukowe, w wyniku których pracownicy katedry opracowali i wydrukowali 14 prac naukowych, jeden podręcznik i jeden skrypt.

Tematyka prac naukowych to badanie wpływu rozwinięcia powierzchni na szybkość absorpcji w absorberach pianowych i wzbogacenie elektrostatyczne surowców mineralnych.

Katedra Chemii Ogólnej zatrudnia obecnie 7 pracowników, z których 5 posiada stopień doktora. Katedra prowadzi intensywne prace naukowe. W latach 1954-63 pod kierownictwem doc. dr. Tasznera wykonano około 50 prac z chemii aminokwasów i peptydów, ogłoszonych drukiem w czasopiśmie krajowych i zagranicznych. Część tych prac była wygłoszona na dorocznych Europejskich Sympozjach Peptydowych. Obecnie pracownicy katedry w dalszym ciągu zajmują się tą tematyką, a z chwilą objęcia funkcji p.o. kierownika katedry przez dr. J. Dobrowolskiego doszedł jeszcze jeden kierunek naukowy, chemia metali rzadkich.

Zakład Technologii i Chemii Gumi i Kauczuku - przy Katedrze Technologii Chemicznej od chwili jego powstania jest prowadzony przez specjalistę w tej dziedzinie dr. inż. Aleksego Potockiego. Obecnie jest to duża placówka naukowo-dydaktyczna, wyposażona w nowoczesną aparaturę technologiczną. Przy zakładzie prowadzona jest specjalizacja dyplomantów magistrów-inżynierów. W Zakładzie został przeprowadzony jeden przewód doktorski, a dwa następne są otwarte.

Zakład rozwija pracę naukową, dowodem czego jest 10 prac oryginalnych ogłoszonych drukiem oraz 17 opracowań technologicznych, które zostały zaadaptowane przez przemysł gumowy. Zakład ma duże po-

wiązania z przemysłem Wybrzeża, m.innymi prowadzi kontrolę kauczuku w imporcie dla Polski, jak i przechodzącego tranzytem do niektórych krajów Demokracji Ludowych.

Zwrócenie obecnie większej uwagi i zainteresowania naukowego na sztuczne tworzywa organiczne zapowiada dalszą rozbudowę zakładu. Wysłunięto też projekt przemianowania zakładu na Katedrę Polimerów.

III. PERSPEKTYWY ROZWOJU WYDZIAŁU CHEMICZNEGO

Rozwój przemysłu chemicznego w Polsce i jego wysuwanie się na czołową pozycję w gospodarce kraju zadecydowały o konieczności reorganizacji Wydziału i nowym ustawieniu zadań dydaktycznych i naukowych na lata 1985-1980. W nowym planie Wydział Chemiczny podzieli się na dwa Wydziały:

- 1) Technologii Chemicznej
- 2) Technologii Żywności.

Opracowany plan przewiduje powołanie nowych katedr i nowych specjalizacji koniecznych dla zasilenia nowych gałęzi przemysłu chemicznego młodą, dobrze wyszkoloną kadrę chemików.

Te szerokie założenia rozwojowe Wydziału Chemicznego zostały opracowane w perspektywie ujęcia do roku 1980. Gwarancję realizacji tego planu stanowią przede wszystkim młode kadry naukowe, które zaczynają zasilać grono pracowników naukowych Wydziału. Do chwili obecnej na Wydziale Chemicznym uzyskało stopień doktora 65 osób, z których większość stanowią pracownicy własni. 41 dalszych przewodów doktorskich jest w toku. Odbyło się 10 habilitacji, lecz w tym wypadku są to przeważnie pracownicy z poza Wydziału. Nie mniej jednak 18 pomocniczych pracowników nauki posiada otwarte przewody habilitacyjne i ci właśnie stwarzają w niedługim czasie młodą kadrę samodzielnych pracowników naukowych dla pokierowania nowymi, jak i istniejącymi katedrami.

Grono obecnych samodzielnych pracowników naukowych Wydziału Chemicznego liczy 15 samodzielnych pracowników naukowych, w tym:

profesorów zwyczajnych	6
profesorów nadzwyczajnych	5
docentów	4
pomocniczych pracowników naukowych	111
(w tym z doktoratem	37).

Jak wynika z osiągnięć poszczególnych katedr w okresie minionego 20-lecia – są to osoby pełne zapału do pracy twórczej, dobrzy pedagodzy i wychowawcy.

Z grona pracowników naukowych Wydziału pełnili funkcję prorektora prof.dr H.Niewiadomski w latach 1952-54, 1960-1963, 1963 do chwili obecnej oraz prof.dr T.Pompowski w latach 1958-1961.

IV. SESJE NAUKOWE I INNE FORMY DZIAŁALNOŚCI NAUKOWO-DYDAKTYCZNEJ

Już w krótkim czasie po rozpoczęciu zajęć dydaktycznych na Wydziale Chemicznym rusza też praca naukowa. Najpierw w pojedynczych katedrach, a później gdy wyposażenie zakładów w aparaturę poprawiło się, praca naukowa obejmuje cały Wydział. Pierwsze wyniki doświadczeń i prac są początkowo omawiane na zebraniach katedr, w następnych zaś latach zostają zorganizowane ogólne sesje naukowe Politechniki Gdańskiej, w których udział Wydziału Chemicznego jest bardzo żywy. Pierwsza sesja naukowa odbyła się w roku 1951 i od tego czasu odbywają się one systematycznie co roku, skupiając na sekcyjnych posiedzeniach nie tylko pracowników własnych, ale i licznych gości z innych uczelni, przedstawicieli instytutów naukowych i przemysłu.

Od roku 1956 sesje naukowe w Politechnice Gdańskiej mają charakter wydziałowy, albo są organizowane przez poszczególne katedry przy udziale gości z innych uczelni polskich, jak i zagranicznych.

Na Wydziale Chemicznym odbyły się po roku 1956 następujące sesje naukowe:

- Rok 1957 – I Sympozjum Naukowe Sekcji Technologii Produktów Zwierzęcych (organizator prof.dr D.Tingler).
- Rok 1958 – I Międzynarodowa Sesja Naukowa poświęcona technologii produktów zwierzęcych z udziałem przedstawicieli:
– 4 krajów. Katedra Techn. Produktów Zwierzęcych prof.dr D.Tilgner jest organizatorem.
- Rok 1959 – Sesja Naukowa dla upamiętnienia 40-lecia Wielkiej Rewolucji Październikowej.
- Rok 1960 a) V Kongres Międzynarodowy Towarzystwa Tłuszczowego ISF z udziałem przedstawicieli 25 krajów – organizator Katedra Technologii Tłuszczów prof.dr H. Niewiadomski.
b) II Międzynarodowa Sesja Naukowa poświęcona postępom w inżynierii procesu wędzenia z udziałem przedsta-

wicieli 10 krajów - organizatorem jest Katedra Technologii Produktów Zwierzęcych.

Rok 1962 - Sesja Ogólnokrajowa na tematy „Chemoterapia przeciwnowotworowa” organizatorem jest Katedra Technologii Leków prof.dr Z.Ledóchowski.

Rok 1964 - I Ogólnopolskie Sympozjum z elektroforyzy - organizatorem jest Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa prof.dr T.Pompowski.

Pracownicy naukowcy Wydziału, samodzielni i pomocniczy, brali żywy udział we wszystkich poważnych zjazdach i konferencjach naukowych w Polsce, jak i w szeregu konferencji zagranicznych, podczas których były referowane prace własne Katedr (prof. prof. Adamczewski, Niewiadomski, Tilgner, Taszner, Rodziejewicz, Pompowski).

Prace swe naukowcy Wydziału Chemicznego drukują w wielu fachowych polskich czasopismach naukowych jak i w czasopismach zagranicznych. Oprócz tego Wydział wydaje własne Zeszyty Naukowe.

Zestawienie liczbowe opracowań naukowych, które na przestrzeni 20 lat istnienia Wydziału Chemicznego ukazały się drukiem obejmuje:

podręczników	- 16
skryptów	- 44
prac oryginalnych	ok.650
prac referatowych	ok.270
patentów	- 20
innych	ok. 60

W tym krótkim artykule trudno omówić całą działalność Wydziału Chemicznego Politechniki Gdańskiej na przestrzeni 20 lat. Można jednak z całym przekonaniem stwierdzić, że w swej pracy dla Polski Ludowej Wydział wypełnia swe obowiązki na polu szkolenia młodej kadry naukowej i technicznej jak też przyczynia się do rozwoju polskiej nauki. A jeżeli wykładnikiem dobrej pracy fabryki jest masa i jakość produktów to Wydział Chemiczny Politechniki Gdańskiej może się pochwalić, że w ciągu lat 1945-64 na Wydziale studia chemiczne ukończyło 813 osób uzyskując stopień magistra-inżyniera. W tej grupie znajduje się też 15 osób, które ten stopień uzyskało przez studia eksternistyczne.

Studia I stopnia - inżynierskie w latach 1951-59 ukończyło 530 osób. Razem więc studia na Wydziale Chemicznym w latach 1945-64 październik ukończyło 1343 osób.

Absolwenci Wydziału Chemicznego cieszą się dobrą opinią w przemyśle i wielu z nich znajduje się na stanowiskach kierowniczych czołowych fabryk polskiego przemysłu chemicznego.

WYDZIAŁ ELEKTRYCZNY

Opracował

PIOTR CIECHANOWICZ

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

W pierwotnym składzie wydziałów Politechniki Gdańskiej Wydziału Elektrycznego nie było. Skład jego przyszłych katedr należał do Wydziału Mechaniczno-Elektrycznego. Ówczesny rektor prof. Stanisław Łukasiewicz na mocy swych uprawnień zdecydował, aby z katedr związanych z przedmiotami nauk elektrotechnicznych utworzyć osobny Wydział Elektryczny, zaś jego organizację zlecił prof. Kazimierzowi Kopec-kiemu. Pierwsze wykłady na Wydziale Elektrycznym odbyły się 22.10. 1945 r., a decyzja rektora o utworzeniu Wydziału została zatwierdzona w dniu 2 listopada 1948 r.

Początkowo w skład Wydziału Elektrycznego weszły następujące katedry:

1. Fizyki
2. Elektrotechniki Teoretycznej
3. Podstaw Elektrotechniki
4. Miernictwa Elektrycznego i Pomiarów Maszyn
5. Urządzeń Elektrycznych, Sieci i Gospodarki Elektrycznej
6. Wysokich Napięć
7. Trakcji Elektrycznej
8. Maszyn Elektrycznych i Napędu Elektrycznego
9. Teletechniki
10. Radiotechniki
11. Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki.

W roku akademickim 1945/46 z listy wymienionych katedr dwie nie były obsadzone. Obsadzenie katedr połączone z pewnym przegrupowaniem kierowników katedr trwało do 1949 r.

Dalsze powiększenie liczby katedr w porządku chronologicznym było następujące:

- w 1949 roku powołano nową katedrę - Części Maszyn Elektrycznych (12)

- w 1950 roku - utworzono nową katedrę - Urządzeń Radiowych (13)
- w 1951 roku - Katedrę Podstaw Marksizmu-Leninizmu (14) i na koniec
- w 1952 roku - przeniesiona została z Wydziału Agrotechnicznego Katedra Elektryfikacji Gospodarki Rolnej (15).

Z początkiem roku akademickiego 1952/53 zaszła zasadnicza zmiana w strukturze organizacyjnej Wydziału, z którego zarządzeniem Ministra wyłączone zostały Katedry: Fizyki, Radiotechniki, Teletechniki, Urządzeń Radiowych i Podstaw Telekomunikacji przemianowanej w międzyczasie z Katedry Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki - dając początek nowo tworzącemu się Wydziałowi Łączności.

Z biegiem czasu nazwy niektórych katedr pozostałych przy Wydziale Elektrycznym uległy zmianie.

W 1953 r. - Katedra Urządzeń Elektrycznych Sieci i Gospodarki Elektrycznej - została przemianowana na Katedrę Elektroenergetyki.

W 1953 r. z Katedry Wysokich Napięć powstała Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych.

W 1957 r. - Katedra Elektrotechniki Teoretycznej została przemianowana na Katedrę Podstaw Elektrotechniki, Katedrę Podstaw Elektrotechniki przemianowano na Katedrę Elektrotechniki Ogólnej oraz Katedrę Napędu i Trakcji Elektrycznej przemianowano na Katedrę Napędu Elektrycznego.

W tym samym 1957 r. - utworzono nową Katedrę Elektrotechniki Przemysłowej. Została ona wydzielona z Katedry Elektroenergetyki. Zwinęta natomiast została przy Wydziale Elektrycznym Katedra Podstaw Marksizmu-Leninizmu. Katedra ta, po reorganizacji, jako Katedra Ekonomii Politycznej została przeniesiona na Wydział Technologii Maszyn.

Jako ostatnią zmianę należy zanotować przeniesienie w 1958 r. na Wydział Elektryczny z Wydziału Budownictwa Okrętowego Katedry Elektrotechniki Morskiej.

Pod koniec omawianego okresu 1945 - 1964 r. - Wydział Elektryczny posiadał jedenaście katedr wraz z zakładami naukowymi. Katedry, które mają więcej zakładów naukowych niż jeden są następujące:

Elektroenergetyki z zakładami:

Elektroenergetyki, Sieci Elektrycznych, Automatyki Przemysłowej (w organizacji) oraz Ośrodek Maszyn Matematycznych, który posiada charakter jednostki międzywydziałowej.

Wysokich Napięć z zakładami:

Wysokich Napięć, Łączników Wysokiego Napięcia i Łączników Niskiego Napięcia.

Napędu Elektrycznego z zakładami:

Urządzeń Trakcyjnych, Podstaw Napędu i Automatyki Napędu.

Pozostałe katedry mają po jednym zakładzie naukowym o nazwie zgodnej z nazwą katedry..

A. Działalność dydaktyczna katedr na Wydziale i rodzaje prowadzonych studiów

Głównym zadaniem działalności dydaktycznej katedr było realizowanie programu zatwierdzonych studiów, przy możliwie optymalnej korelacji treści wykładanych przedmiotów, i dbałość o zapewnienie odpowiednich środków dydaktycznych - jak podręczniki, skrypty, laboratoria, pokazy itp. Ostatecznym celem tej działalności było otrzymanie wysoko wykształconego inżyniera (do tego służyła praktyka) i uzdolnionego do samodzielnej pracy naukowej magistra-inżyniera-elektryka odpowiedniej specjalności.

W latach 1945-1950 studia na Wydziale były prowadzone tylko dzienne - magisterskie, z jednolitym czteroletnim programem nauczania. W roku akademickim 1948/49 wprowadzono dwustopniowość studiów z podziałem na 3-letnie studium inżynierskie i 2-letnie studium magisterskie. Ta forma studiów nastawiona doraźnie na pomoc szybko rozwijającej się gospodarce narodowej trwała do roku akademickiego 1954/55 włącznie.

Od następnego roku akademickiego do chwili obecnej prowadzone są studia 5-letnie jednolite magisterskie.

W r.1955 po reorganizacji przeprowadzonej przez Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego, Wydział Elektryczny Wieczorowej Szkoły Inżynierskiej został dołączony do Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej jako Studium Wieczorowe dla Pracujących. Studia te były kontynuowane jako studia 4-letnie inżynierskie, a następnie od 1956 roku jako jednolite 6-letnie magisterskie.

Ta forma studiów przetrwała do r. 1960/61, po czym wprowadzono studia zawodowe inżynierskie 4 1/2-letnie i studia magisterskie II-go stopnia 2 1/2-letnie. Te studia są czynne do chwili obecnej.

W roku szkolnym 1955/56 uruchomiono dla dwóch roczników studia zaoczne jako 6-letnie jednolite magisterskie.

Niezależnie od wymienionych rodzajów studiów od r.1955 stale prowadzone są studia magisterskie eksternistyczne II stopnia, tzn.przyjmowani są kandydaci na te studia po uzyskaniu dyplomu inżyniera.

B. Kierunki, specjalności i specjalizacja

Początkowo istniały na Wydziale cztery specjalności, zwane wówczas kierunkami, konstrukcyjny, eksploatacyjny, teletechniczny i radiotechniczny.

Z chwilą utworzenia Wydziału Łączności odpadły kierunki teletechniczny i radiotechniczny. Pozostałe rozwinęto na następujące specjalności: elektrownie ciepłe, elektrownie wodne, sieci i układy elektryczne, przyrządy rozdzielcze, elektrotechnika morska oraz elektrotechnika rolnicza. Taki stan trwał do końca pierwszego dziesięciolecia.

Dalsze zmiany polegały na wprowadzeniu nowego podziału na specjalności, z jednoczesnym podziałem tych ostatnich na specjalizacje. Specjalności te są następujące:

- 1) Specjalność Elektroenergetyka ze specjalizacjami: a) Elektrownie, b) Sieci i Układy i c) Energetyka Przemysłowa.
- 2) Specjalność Przyrządy Rozdzielcze i Maszyny Specjalne ze specjalizacjami: a) Przyrządy Rozdzielcze, b) Wysokie Napięcia, c) Maszyny Elektryczne Specjalne.
- 3) Specjalność Elektrotechnika Przemysłowa ze specjalizacjami: a) Elektrotechnika Przemysłowa, b) Elektrotechnika Morska i c) Elektrotechnika Rolnicza.
- 4) Specjalność Automatyka Przemysłowa - uruchomiona w 1963 r.

W 1964 r. postanowiono specjalizacji Elektrotechniki Morskiej (poz. 3b) przywrócić ponownie rangę specjalności. Formalnie to postanowienie Rady Wydziału wymaga zatwierdzenia przez M.Sz.W.

Wymienione powyżej specjalności są prowadzone na studiach dziennych. Na Studium Wieczorowym realizuje się specjalność Elektrotechnika Przemysłowa.

Tak więc Wydział Elektryczny Politechniki Gdańskiej kształci specjalistów następujących dziedzin: budowy i ruchu elektrowni ciepłych i wodnych, urządzeń elektrycznych, gospodarki elektroenergetycznej, elektrotechniki przemysłowej, sieci i układów elektrycznych, budowy przyrządów rozdzielczych, sieci wiejskich i urządzeń elektrycznych w gospodarce rolnej, wreszcie budowy i ruchu urządzeń elektrycznych na statkach i w portach.

W ciągu dwudziestolecia działalności dydaktycznej Wydziału wydano następujące ilości dyplomów:

Lp.	Rodzaj dyplomu	S t u d i a			
		dzienne	wieczorowe	zaoczne	eksternist.
1.	Inżynierski	429	871	-	-
2.	Magisterski	625	95	33	17

II. KADRA WYDZIAŁU

Na wstępie trzeba zaznaczyć, że będzie tu mowa głównie o kadrze pracowników samodzielnych Wydziału, jako kadrze zasadniczej kierującej pracą Katedr. Można tu rozpatrzeć charakterystyczne okresy czasowe wyjęte z dwudziestolecia istnienia Wydziału, w których zmiany kadrowe były największe. Za pierwszy taki okres można uważać lata 1945 - 1952, tj. do momentu utworzenia Wydziału Łączności.

Szczytowa liczba samodzielnych pracowników nauki tego okresu przypada na rok 1950 i wyraża się liczbą ośmiu profesorów i trzech zastępców profesora. Lata następne przynoszą zmiany. W 1951 r. umiera prof. dr Leon Staniewicz - kierownik Katedry Elektrotechniki Teoretycznej, w tym samym roku - przenosi się na Warszawską Politechnikę prof. dr Ignacy Malecki - kierownik Katedry Elektrotechniki Stosowanej i Akustyki, a na początku roku akademickiego 1952/53 nastąpił podział katedr między Wydziałem Elektrycznym i nowo utworzonym Wydziałem Łączności. Po tych przemianach przy Wydziale Elektrycznym pozostało 10 katedr, a kadra samodzielnych pracowników nauki zmalała do trzech profesorów i czterech zastępców profesora.

W roku akad. 1956/57 kadra samodzielnych pracowników nauki na Wydziale ma bardziej zróżnicowany skład, a mianowicie: 4 profesorów, 6 docentów i 10 zastępców profesora. Doszli tu między innymi nowo zaangażowani pracownicy jak doc. mgr inż. Aleksander Janowski, z-ca prof. mgr inż. Henryk Bartmański, z-ca prof. mgr inż. Włodzimierz Hellmenn oraz z. prof. mgr inż. Zbigniew Woynarowski. Trzej pierwsi należą do Katedry Elektroenergetyki, ostatni do Katedry Wysokich Napięć.

W roku akad. 1964/65 skład samodzielnych pracowników nauki uległ dalszej zmianie i przedstawia się następująco: 4 profesorów, 11 docentów, 1 z-ca profesora.

W latach 1956 - 1964 zmarli: Kierownik Katedry Części Maszyn i Przyrządów Elektrycznych z-ca prof. Kazimierz Bogacz (1960) oraz kierownik Katedry Miernictwa Elektrycznego prof. Stanisław Trzetrzeviński (1964). W tym okresie odszedł na emeryturę kierownik Katedry Maszyn Elektrycznych prof. Stanisław Kaniewski (1959).

Historia osieroconych katedr przedstawiała się następująco: Katedra Elektrotechniki Teoretycznej w latach 1951 - 1954 była pod opieką z-cy prof. E. Keniga. Wykłady prowadzili adiunkt mgr inż. P. Ciechanowicz i st. as. J. Dziedzic. W r. akad. 1954/55 - kierownikiem Katedry został z-ca prof. dr J. Dziedzic. Katedrę Maszyn Elektrycznych objął w 1959 r. doc. dr St. Roszczyk, Katedrę Części Maszyn i Przyrząd-

dów Elektrycznych - objął w 1963 r. doc.mgr inż. Zb.Woynarowski. Opiekę nad Katedrą Miernictwa Elektrycznego Rada Wydziału zleciła doc. mgr inż. E.Kenigowi - zajęcia i wykłady prowadzą adiunkt dr Al. Spichalski oraz adiunkt dr J.Sawicki.

A oto krótka charakterystyka działalności zmarłych profesorów: Prof.dr Leon Staniewicz - jeden z wybitniejszych przedstawicieli elektrotechniki teoretycznej, długoletni profesor Politechniki Warszawskiej i jej dwukrotny rektor, okazywał wielką aktywność w pracy i mimo podeszłego wieku i złego stanu zdrowia był czynny do ostatniej chwili swego życia. Był jednym z głównych duchowych opiekunów rozwijającego się po wojnie Wydziału Elektrycznego Politechniki Gdańskiej.

Z-ca prof. Kazimierz Bogacz na swoim stanowisku kierownika Katedry Części Maszyn i Przyrządów Rozdzielczych umiał wyjątkowo łączyć wiedzę elektrotechniczną z umiejętnościami mechanika konstruktora. Był świetnym dydaktykiem i oddanym młodzieży przyjacielem.

Prof. Stanisław Trzetrzewiński - oddany był bez reszty pracom organizacyjnym Wydziału. Przez wiele pierwszych lat pełnił honorowo funkcję prodziekana na Wydziale, a przez następne lata na stanowisku Dziekana poświęcił wiele czasu młodej rozwijającej się kadrze naukowej pracowników pomocniczych.

Dla uwypuklenia zmian zaszytych w rozwoju kadry pracowników pomocniczych można przytoczyć liczbowe dane okresu początkowego i końcowego omawianego tu dwudziestolecia.

W roku akademickim 1945/1946 na Wydziale było 12 pomocniczych pracowników nauki. W roku akademickim 1964/1965 Wydział posiadał:

- 1) starszych wykładowców - 4, w tym jeden ze stopniem dr n.t.,
- 2) adiunktów 15, w tym ze stopniem doktora n.t. - 13,
- 3) starszych asystentów - 36,
- 4) asystentów - 8,
- 5) prowadzących ćwiczenia - 11,
- 6) stażystów - 4,
- 7) pracowników naukowo-technicznych - 35,
- 8) prowadzących ćwiczenia spoza Uczelni - 4.

Zatrudnione w zakładach gospodarstw pomocniczych były ogółem 44 osoby.

Osrodek Maszyn Matematycznych zatrudnia 8 starszych asystentów, 2 asystentów, 4 pracowników naukowo-technicznych i 1 osobę w administracji.

Organizatorem Wydziału w r.akad. 1945/46 i dziekanem do r.akad. 1949/50 włącznie był prof. Kazimierz Kopecki.

W następnych latach obowiązki dziekanów pełnili:

w okresie 1950/1951 - prof. Ł. Dorosz

" 1951/52 do 1957/58 - doc. E. Kenig

" 1958/59 do 1963/64 - prof. dr St. Trzetrzewiński

Obowiązki prodziekanów pełnili:

w okresie 1945-1950 - zast. prof. St. Trzetrzewiński

" 1951-1954 - zast. prof. J. Gościcki

" 1954-1956 - zast. prof. H. Bartmański

" 1958-1964 - doc. dr M. Rodkiewicz (studia dzienne)

" 1958-1964 - doc. dr P. Ciechanowicz (studia dla prac.)

Sekretariat Dziekanatu prowadzi stale od r. 1945 M. Nosekowa.

Na Radzie Wydziału w maju 1964 r. - wybrano na dziekana na okres 1964 - 1966 doc. mgr inż. Zb. Woynarowskiego, a na prodziekanów doc. dr M. Rodkiewicza (studia dzienne) i doc. dr P. Ciechanowicza (studia dla pracujących).

Aktualna lista kierowników katedr i zakładów nie wymienionych poprzednio w tekście jest następująca:

1. Doc. mgr inż. Eugeniusz Kenig - Kierownik Katedry i Zakładu Elektrotechniki Ogólnej.
2. Prof. dr inż. Kazimierz Kopecki - Kierownik Katedry i Zakładu Elektroenergetyki.
3. Doc. mgr inż. Aleksander Jankowski - Kierownik Zakładu Sieci Elektrycznych i Ośrodka Maszyn Matematycznych.
4. Doc. mgr inż. Włodzimierz Hellmann - Kierownik Zakładu Automatyki Przemysłowej.
5. Doc. dr inż. Stefan Grudziecki - Kierownik Katedry Wysokich Napięć od 1962 r. i Zakładu Łączników Wysokiego Napięcia.
6. Prof. dr inż. Stanisław Szpor - Kierownik Katedry Wysokich Napięć w 1947 - 1962 i Zakładu Wysokich Napięć.
7. Doc. dr inż. Tadeusz Lipski - Kierownik Zakładu Łączników Niskiego Napięcia.
8. Doc. dr inż. Mieczysław Rodkiewicz - Kierownik Katedry Napędu Elektrycznego i Zakładu Urządzeń Trakcyjnych.
9. Doc. mgr inż. Longin Kurski - Kierownik Zakładu Podstaw Napędu Elektrycznego.
10. Dr inż. Jerzy Jaczewski - Kierownik Zakładu Automatyki Napędu.
11. Doc. mgr inż. Ignacy Gościcki - Kierownik Katedry i Zakładu Elektryfikacji Rolnictwa.
12. Prof. mgr inż. Jan Piasecki - Kierownik Katedry i Zakładu Elektrotechniki Przemysłowej.

13. Prof. dr Henryk Markiewicz - Kierownik Katedry i Zakładu Elektrotechniki Morskiej.

Z grona profesorów Wydziału Elektrycznego piastowali godność Rektora Politechniki Gdańskiej: prof. P. Szulkin w latach 1950 - 1951 i prof. K. Kopecki w roku 1954 oraz w latach 1960 - 1963 i 1963 do chwili obecnej.

III. DOKTORATY I HABILITACJE

Do roku 1952 włącznie na Wydziale przeprowadzono 4 przewody doktorskie i jedną habilitację, w tym trzy doktoraty pracowników własnych i jeden doktorat oraz habilitację pracownika Politechniki Warszawskiej.

W latach 1952 - 1956 przeprowadzono 5 przewodów na stopień kandydata nauk technicznych.

W pozostałych latach 1957 - 1964 uzyskało, po przeprowadzonych przewodach doktorskich, stopień naukowy doktora n.t. na Wydziale Elektrycznym 25 pracowników naukowych, z których 5 pracowników pochodzi spoza pionu Szkolnictwa Wyższego.

Należy zaznaczyć, że obecny skład pracowników samodzielnych nauki Wydziału nie ma uprawnień przeprowadzania habilitacji. Do kompletu brakuje dwóch profesorów. Dlatego też w czterech przypadkach pracownicy naukowi Wydziału zgłosili swe prace habilitacyjne w innych uczelniach.

Uzyskane doktoraty w czterech przypadkach zdecydowanie przyspieszyły otrzymanie tytułu docentów, co między innymi wpłynęło na podniesienie liczby samodzielnych pracowników w grupie docentów do r. 1958 włącznie.

Na Wydziale Elektrycznym przeprowadzono jedną nostryfikację doktoratu uzyskanego przez samodzielnego pracownika Wydziału na Wyższej Uczelni w Rostoku (NRD).

Ogółem na Wydziale Elektrycznym w latach 1945 - 1964 włącznie nadano 34 osobom stopień naukowy doktora n.t.

Jeden z samodzielnych pracowników nauki uzyskał stopień naukowy doktora n.t. na Wydziale Elektrycznym Politechniki Warszawskiej w 1952 r.

Z podanej liczby 34 przewodów - 12 przewodów doktorskich przypada na Katedrę Elektroenergetyki i 8 przewodów na Katedrę Wysokich Napięć.

IV. WYPOSAŻENIE DLA CELÓW NAUKOWO-BADAWCZYCH I DYDAKTYCZNYCH

Laboratoria

Wyjściowe wyposażenie laboratoryjne po otwarciu Wydziału Elektrycznego na skutek wojny było bardzo skromne. Cenniejsze urządzenia, bądź aparatura pomiarowa, były zniszczone lub wywiezione przez władze niemieckie. To co zostało dotyczyło trzech laboratoriów: Miernictwa Elektrycznego, Maszyn Elektrycznych i Napędów oraz Wysokich Napięć.

Laboratoria te w pierwszych latach rozwoju Wydziału spełniały zadania przeważnie dydaktyczne. Stopniowe i systematyczne dalsze uzupełnienia aparaturowe oraz rozbudowa laboratoriów pozwoliły na prowadzenie prac o charakterze naukowo-badawczym, bądź w formie rozwiązywania problemów prac zleconych, bądź też prac dyplomowych magisterskich, jak również prac o tematyce naukowej leżącej w profilu zainteresowań danej katedry posiadającej własne laboratorium.

Na rozwój laboratoriów w dużej mierze wpływały sprawy lokalowe Wydziału. Wydział Elektryczny początkowo mieścił się tylko w przedwojennym gmachu tzw. Instytutu Elektrotechniki. Pomimo dobudowy budynku o niewielkiej kubaturze, który przekazano Wydziałowi Łączności oraz adaptacji budynku przy ul. Własna Strzecha i przejęcia pewnych lokali w gmachu głównym, niedobory lokalowe są bardzo duże i sprawa budowy nowego gmachu dla Wydziału Elektrycznego jest bardzo pilna.

Obecne laboratoria są usytuowane następująco:

1. Laboratorium Miernictwa Elektrycznego mieści się w gmachu Instytutu Elektrycznego. Obecny stan zaopatrzenia laboratorium w aparaturę pomiarową jest znacznie zwielokrotniony w porównaniu ze stanem wyjściowym. Poza miernictwem klasycznym rozwinięto nowe działy specjalistyczne, jak miernictwo elektroenergetyczne i miernictwo wielkości nieelektrycznych. Laboratorium wzbogaciło się w nowe aparaty nie tylko w drodze zakupów ze środków budżetowych i nadwyżek gospodarstw pomocniczych, ale również zbudowano szereg układów pomiarowych i aparatów prototypowych we własnym zakresie, jako rezultat wykonanych prac dyplomowych magisterskich. Obecne laboratorium służy do zajęć dydaktycznych ze studentami Korzystają z niego dyplomanci wykonujący prace dyplomowe z miernictwa, jak również służy ono do prac naukowo-badawczych katedry.

2. Laboratorium Maszyn Elektrycznych

Laboratorium mieści się w gmachu Instytutu Elektrycznego. Pomieszczenia są całkowicie uzbrojone w nowe stoiska ćwiczeniowe z nową

instalacją rozdzielczą. Wyposażenie laboratorium jest w 100% nowe, otrzymane lub zakupione po wojnie. Laboratorium obsługuje zajęcia dydaktyczne ze studentami. Jest ono również miejscem prac naukowo-badawczych pracowników katedry powiązanych z potrzebami terenu.

3. Laboratorium Napędu Elektrycznego

Mieści się ono w hali maszynowej Instytutu Elektrycznego w lokalu dawnego laboratorium maszyn elektrycznych. Laboratorium jest całkowicie przystosowane do ćwiczeń z napędu elektrycznego, głównie napędu pomp i wind. Wybudowano 10 nowych stoisk ćwiczeniowych. Z ciekawszych stoisk należy wymienić: 1) układy do mierzenia momentu silników, 2) wciągarkę dźwigową, 3) sprzęgło elektromagnetyczne, 4) wały elektryczne. Laboratorium służy do zajęć dydaktycznych, wykonywania prac dyplomowych i prowadzenia prac naukowo-badawczych.

4. Laboratorium aparatów trakcyjnych i prostowników Zakładu Urządzeń Trakcyjnych

Laboratorium naukowo-badawcze i dydaktyczne powstało na bazie współpracy z przedsiębiorstwami komunikacyjnymi, koleją państwową i przemysłem. Jego wyposażenie stanowią aparaty trakcyjne jako prototypy opracowane przez Zakład oraz dary PKP i Wojewódzkiego Przedsiębiorstwa Komunikacyjnego Gdańsk - Gdynia. Laboratorium posiada: urządzenia sieciowe i aparaty konstrukcji Zakładu, kompletne urządzenia rozrządowe jednostek ruchowych PKP, tramwajów i trolejbusów, aparaturę łącznikową na 600, 750 i 3000 V, wyposażenie rozrządu samoczynnego, zespoły silników trakcyjnych i przetwornic oraz rozdzielnię napięć trakcyjnych z przetwornic, bądź sterowanego falownika rtęciowego. Laboratorium ulokowane zostało z konieczności w bardzo ciasnych pomieszczeniach gmachu Instytutu Elektrycznego.

5. Laboratorium elektroniki i automatyki napędu Zakładu Automatyki Napędu

Laboratorium naukowo-badawcze i dydaktyczne elektroniki powstało w 1958 r. Wyposażenie składało się z elementów lampowych i półprzewodnikowych, służących do badań członów regulacyjnych. W osobnym dziale układów regulacyjnych wprowadzono wzmacniacze maszynowe i magnetyczne. W latach 1959 - 1964 rozszerzono tematykę laboratoryjną na układy automatyki napędów. Do ćwiczeń dla Studium podyplomowego Automatyki Przemysłowej wprowadzono zagadnienia automatyki przemysłowej w różnych dziedzinach zastosowania.

Obecnie zajmowane pomieszczenie w gmachu Instytutu jest niewystarczające dla dalszego rozwoju laboratorium.

6. Laboratorium Podstaw Elektrotechniki

Laboratorium uruchomiono w latach 1955 - 1956 jako całkowicie nowe. Jest ono przeznaczone dla zajęć dydaktycznych ze studentami Wydziału Elektrycznego. Obecne wyposażenie laboratorium pozwala na prowadzenie prac naukowo-badawczych i czysto naukowych z niektórych dziedzin elektrotechniki teoretycznej.

Są tu również trudności lokalowe, gdyż w tym samym skromnym pomieszczeniu prowadzi się zajęcia kilku specjalności.

7. Laboratorium Podstaw Automatyki

Uruchomione w ostatnich latach omawianego okresu. Jest w stadium rozwojowym. Służy do zajęć dydaktycznych Studium podyplomowego Automatyki Przemysłowej. Mieści się w Laboratorium Podstaw Elektrotechniki w gmachu Instytutu Elektrycznego.

8. Laboratorium Materiałoznawstwa Elektrycznego

Uruchomione przy Katedrze Wysokich Napięć, obecnie organizacyjnie należy do Katedry Części Maszyn i Przyrządów Rozdzielczych. Spełnia zadania dydaktyczne i pokazowe dla studentów Wydziału Elektrycznego. Laboratorium znajduje się w stadium rozwojowym. Częścią odrębną służącą do celów naukowo-badawczych jest laboratorium techno-klimatyczne posiadające komory do badań w warunkach tropikalnych.

9. Laboratoria Katedry Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

Są one całkowicie nowe. Wiele nowych urządzeń było opracowanych w Katedrze i wykonanych w jej warsztatach. Laboratoria te obejmują 6 pracowni.

Pracownia Wysokich Napięć I służy głównie do prac z dziedziny pioruna i ochrony odgromowej, w których katedra specjalizuje się. Największymi urządzeniami są: generator udarowy na 1000 kV, 10 kWs i transformator probierczy na 300 kV, 150 kVA. Mniejszy generator do 100 kV, 1 kWs służy do modelowania zakłóceń piorunowych. Jest też aparatura do odcyfrowywania pręcików magnetycznych w badaniach piorunowych i do różnych pomiarów wysokonapięciowych. Specjalnością tej pracowni jest mostek do badań rozkładu napięciowego przy udarach do 1000 kV.

Pracownia Wysokich Napięć II służy głównie do badań izolacji. Zawiera ona kilka mniejszych zespołów probierczych napięć zmiennych stałych i udarowych, dużo aparatury pomiarowej własnej budowy, na przykład mostki Scheringa wysokiej jakości, przyrządy specjalne do badania oleju, kondensatory wzorcowe.

Zwarcioznia Katedry W.N i P.R. uruchomiona w r. 1953 jako pierwsza w Polsce, pozwala na próby przy prądach do około 200 kA max i przy napięciach od 100 do 3000 V, jak również przy 15 kV do 150 MVA. W pracowni tej jest dużo elementów własnej konstrukcji i własnej produkcji: dławiki wielozaczepowe, załączniki, nastawniki czasowe i fazowe. W toku są prace nad metodami badań zwarciovych syntetycznych. Jest to aparatura specjalna do pomiarów sił zwarciovych.

Pracownia transformatorów mierniczych obejmuje: pole probiercze napięć zmiennych do 160 kV, 10 kVA, 2 transformatory napięciowe wzorcowe wieloprzekładniowe suche do 220 kV w klasie 0,01%, 2 mostki kompensacyjne do sprawdzania uchybów transformatorów prądowych i napięciowych, układ kompensacyjny do pomiarów rozkładu napięć zmiennych i inne układy pomiarowe.

Pracownia Łączników Wysokiego Napięcia i Pracownia Łączników Niskiego Napięcia posiadają zespoły probiercze zwarciove do 27 V, 25 kA max i do 3 V, 10 kA max, jak również inne zespoły pomiarowe i aparaturę pomiarową.

10. Laboratorium Elektroenergetyki

W skład laboratorium jako podstawowe obiekty o dużej doniosłości dydaktycznej i naukowo-badawczej wchodzą dwa analizatory sieciowe prądu stałego i prądu zmiennego. Analizator prądu stałego ukończono w 1954 r., zaś prądu zmiennego w r. 1964. Oba analizatory opracowano i wykonano we własnym zakresie. Szereg fragmentów analizatorów rozwiązano przez studentów w formie wykonanych magisterskich prac dyplomowych.

Laboratorium mieści się w gmachu głównym Politechniki Gdańskiej.

11. Laboratorium zabezpieczeń i automatyki systemowej

Uruchomiono w 1963 r. Posiada wyposażenie aparaturowe do odrabiania 7 różnych tematów z dziedziny automatyki systemowej. Laboratorium posiada model do badań dynamicznych zabezpieczeń (pierwszy w Polsce), wykonany własnymi środkami w ramach prac naukowo-badawczych.

12. Laboratorium Automatyki

Składa się z kilku odrębnych laboratoriów, a mianowicie:

- a) Laboratorium sterowania procesami technologicznymi posiada 10 stoisk ćwiczeniowych.
- b) Laboratorium Urządzeń Automatyki posiada 10 stoisk ćwiczeniowych.
- c) Laboratorium Elementów Automatyki z 10 stoiskami ćwiczeniowymi.

d) Laboratorium Elektroniki z 8 stoiskami ćwiczeniowymi.

e) Laboratorium Modelowania i maszyn analogowych z 5 stoiskami.

Powyższe laboratoria służą do zajęć dydaktycznych, wykonywania prac dyplomowych magisterskich oraz do prac naukowo-badawczych pracowników katedry. Prace naukowo-badawcze dotyczą urządzeń automatyki energetycznej i przemysłowej. Opracowuje się elementy bezstykowe układów sterowania dla potrzeb przemysłu okrętowego. Ponadto przeprowadza się badania w dziedzinie optymalizacji procesów przemysłowych z zastosowaniem maszyn matematycznych. Opracowano i wykonano szereg urządzeń analogowych i symulatorów a wkrótce urządzenia badawcze powiększą się o najnowszą maszynę analogową, wykonaną przez WAT.

13. Laboratorium Elektrotechniki Morskiej

Laboratorium Katedry Elektrotechniki Morskiej do r. 1958 organizacyjnie należało do Wydziału Budowy Okrętów. Mieści się ono przewoźniczo w baraku. Posiada bogate wyposażenie umożliwiające prowadzenie badań w dziedzinie pomiarów magnetycznych, akustycznych, analizy drgań, badania kabli okrętowych, materiałów izolacyjnych, pomiarów wielkości mechanicznych na drodze elektrycznej itp. Laboratorium należy traktować jako specjalistyczne, jeśli chodzi o zajęcia dydaktyczne, gdyż obsługuje jedną specjalność - Elektrotechnikę Morską. W laboratorium wykonuje się szereg ciekawych prac magisterskich dyplomowych, które w efekcie są prototypami pewnych urządzeń lub układów. Tego rodzaju prace powstające pod osobistą opieką kierownika katedry wzbogacają stan posiadania laboratorium.

Pod względem tematycznym Laboratorium Elektrotechniki Morskiej składa się z następujących części:

- a) Laboratorium akustyczne i hydroakustyczne
- b) Laboratorium do badań magnetycznych
- c) " klasyfikacyjne, okrętowe i środowiskowe
- d) " elektroniki i teledyktacji
- e) " fotometryczne
- f) " do badań aparatury i maszyn w wykonaniu przeciwybuchowym.

To ostatnie jest uznane przez Polskie Linie Oceaniczne i ma prawo przeprowadzać badania i wystawiać atesty.

Ponadto istnieje

- g) Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Miernictwa Elektrycznego oraz
- h) Laboratorium maszyn elektrycznych i napędów do zajęć dydaktycznych ze studentami Budownictwa Okrętowego.

Warsztaty

Przy każdym laboratorium lub ich zespołach istnieje warsztat pomocniczy mający na celu konserwację urządzeń laboratoryjnych, naprawę niektórych jego aparatów lub udział w budowie prototypów tak przez personel naukowo-techniczny Zakładu, jak i ewentualnie przez dyplomantów wykonujących swoje prace.

Do większych warsztatów należy zaliczyć warsztaty znajdujące się przy katedrach: Elektroenergetyki, Wysokich Napięć, Napędu Elektrycznego i Elektrotechniki Morskiej.

Biblioteki

W zasadzie każda katedra ma swoją bibliotekę podręczną, którą z roku na rok uzupełnia się najbardziej aktualnymi publikacjami autorów krajowych i zagranicznych.

Liczą one przeciętnie od 500 do 5000 tomów.

Cały Wydział posiada około 20 000 tomów.

V. KIERUNKI PRAC NAUKOWYCH. KONTAKTY Z INSTYTUCJAMI NAUKOWYMI I STOWARZYSZENIAMI

Kierunki prac naukowych, prowadzonych przez katedry na Wydziale Elektrycznym można ustawić w grupach katedr o pokrewnym profilu.

Do pierwszej grupy należy zaliczyć katedry: Podstaw Elektrotechniki, Elektrotechniki Ogólnej i Miernictwa Elektrycznego.

Drugą grupę stanowią katedry: Elektroenergetyki, Elektrotechniki Przemysłowej, Elektryfikacji Rolnictwa i Elektrotechniki Morskiej.

Do trzeciej należą Katedry: Maszyn Elektrycznych, Napędów Elektrycznych oraz Części Maszyn i Przyrządów Rozdzielczych.

Czwarty kierunek - stanowią prace Katedry Wysokich Napięć.

Jeśli chodzi o powiązanie wymienionych kierunków prac naukowych z tematyką morską, to częściowe powiązanie występuje w pracach każdej katedry, a najwięcej w Katedrze Elektrotechniki Morskiej, która zajmuje się problematyką morską w 100%.

W pierwszej grupie naukowe prace są powiązane z elektrotechniką teoretyczną z dziedziny procesów udarowych, pola elektromagnetycznego i zagadnień z magnetohydrodynamiki. Prace były drukowane w Zeszytach Naukowych P.G., Archiwum Elektrotechniki i Biuletynach Instytutu Maszyn Przepływowych PAN. Inną odmianę prac stanowiły zagadnienia z klasycznego miernictwa elektrycznego dotyczące teorii uchy-

bów oraz zagadnień teorii i praktyki pomiarów wielkości nieelektrycznych.

W tej grupie pracownicy katedr poświęcili wiele czasu na opracowywanie skryptów i podręczników.

Druga grupa. W tej grupie w Katedrze Elektroenergetyki zajęto się naukowymi problemami z następujących dziedzin:

- 1) Elektrowni i gospodarki energetycznej.
- 2) Sieci i systemów elektroenergetycznych.
- 3) Automatyki i energetyki przemysłowej.

Z pierwszej dziedziny należy wyróżnić prace z zakresu podstaw gospodarki energetycznej. Do nich należą: opracowanie metodyki rachunku gospodarczego w energetyce, wydanie słownika pojęć z dziedziny gospodarki energetycznej, badanie awaryjności, zastosowanie metod programowania liniowego i dynamicznego do optymalizacji struktury systemów, opracowanie metody podziału kosztów w elektrociepłowniach, opracowanie podstaw ekonomicznych dla budowy i eksploatacji elektrowni wodnych i ich modernizacja, teoria ruchu przewałowego kaskad, zagadnienia ekonomicznego rozrządu mocy, wykorzystanie pyłów lotnych do produkcji lekkiego kruszywa.

W drugiej dziedzinie należy podkreślić modelowanie sieci. Wykonano dokładny analizator prądu stałego i na ukończeniu znajduje się analizator prądu zmiennego. Opracowano zagadnienie uziemień w stacjach o dużych prądach zwarciovych przy niesymetrii napięć w układach skompensowanych.

Z dziedziny trzeciej - należy wymienić: automatyzację elektrowni wodnych wraz z analizą jej opłacalności, opracowanie szeregu układów regulacyjnych elektrowni wodnych (7 patentów w kraju i 1 zagraniczny), opracowanie szeregu urządzeń automatyki dla hutnictwa, przemysłu maszynowego i kolejnictwa.

Prace reprezentowane przez Katedrę Elektrotechniki Przemysłowej to zagadnienia normalizacyjne i przepisowe. W centrum zainteresowań Katedry Elektrotechniki Morskiej znajdują się przede wszystkim zagadnienia wyposażenia i badanie sprzętu elektrycznego instalowanego na statkach i w portach.

Katedra Elektryfikacji Rolnictwa - zajmowała się badaniami następujących zagadnień:

- 1) Analizą wyników i wskaźników eksploatacyjnych linii elektroenergetycznych obiektów wiejskich.
- 2) Wpływem form zabudowy wsi na układy sieci elektryfikacyjnych.
- 3) Niebezpieczeństwem porażen i pożarów przy eksploatacji energii elektrycznej na wsi.

- 4) Analizą zastosowań nowych urządzeń elektrycznych i nowych form energii w rozwoju gospodarki rolnej.
- 5) Wykorzystaniem różnych form energii na wsi.

Trzeci grupowy kierunek działalności naukowej:

- a) W Katedrze Maszyn Elektrycznych, zajmowano się problematyką maszyn elektrycznych w zastosowaniu do elektrotechniki okrętowej i portowej. Obecnie działalność naukowa obejmuje: stany przejściowe w maszynach elektrycznych, drgania pochodzenia magnetycznego w maszynach prądu stałego i zjawiska w silnikach prądu stałego zasilanych napięciem pulsującym.
- b) Katedra Napędów zajmuje się konstrukcjami aparatów trakcyjnych, układami sterowniczymi, napędami klasycznymi ze szczególnym uwzględnieniem napędów dźwigowych, automatyką napędów elektrycznych z zastosowaniem automatyki w okrętownictwie, stoczniach, portach, śpichrzach zbożowych, dźwignicach i spawalnictwie.
- c) Katedra Części Maszyn - pracuje nad problemami unowocześnienia metod nauczania i specjalnymi procesami technologicznymi oraz badaniami mechanizmów aparatów elektrycznych.

Ostatnia grupa jest reprezentowana przez Katedrę Wysokich Napięć. Działalność naukowa dotyczy wyładowań atmosferycznych, ochrony odgromowej i zakłóceń w sieciach elektrycznych oraz badań bezpieczników niskonapięciowych i łączników wysokonapięciowych. Do badań naukowych używano często oryginalnej aparatury pomiarowej własnego pomysłu. Niektóre badania miały efekt praktyczny jak np. powszechne wprowadzenie w Polsce piorunochronów typu lekkiego do zagród wiejskich, wprowadzenie skutecznej odmiany odgromników wydmuchowych lub konstrukcji kilku odmian nowoczesnych bezpieczników przemysłowych.

Ponadto program prac katedry obejmuje technikę izolacyjną, piorun, przepięcia, transformatory miernicze oraz odgromniki.

Oddzielnie należy wymienić działalność naukową Ośrodka Maszyn Matematycznych, który powstał w kwietniu 1963 r. (maszyna typu ZAM-2 Beta). W okresie 1963 - 1964 r. przeprowadzono szereg krótkich kursów szkoleniowych, poświęconych tematyce programowania, wykonano kilkadziesiąt prac o bardzo różnorodnej tematyce technicznej, głównie z dziedziny elektroenergetyki.

Publikacje

Jedną z form podsumowania działalności naukowej i dydaktycznej pracowników samodzielnych i pomocniczych Wydziału za okres dwudziestolecia są wszelkiego rodzaju publikacje o ogólnej ilości 615.

Z tej ilości na książkowe opracowania przypada 13 pozycji, skryptów 23 i tłumaczeń prac obcych - 3.

Kontakty naukowe

Poszczególni pracownicy indywidualnie bądź w ramach swoich katedr lub zakładów utrzymują kontakty naukowe w formie udziału w pracach, w organizowanych odczytach, seminariach, sympozjach lub konferencjach na prawach członków lub zaproszonych gości z następującymi instytucjami:

- 1) Gdańskie Towarzystwo Naukowe,
- 2) b. Komitet Elektryfikacji Polski PAN,
- 3) Komitet Energetyki PAN,
- 4) Komitet Elektrotechniki PAN,
- 5) Komitet Nauki i Techniki,
- 6) Polskie Towarzystwo Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej,
- 7) Polskie Towarzystwo Cybernetyczne,
- 8) Zakład Teorii Łączności PAN,
- 9) Instytut Elektrotechniki,
- 10) Instytut Energetyki,
- 11) Komitet Gospodarki Energetycznej NOT,
- 12) Stowarzyszenie Elektryków Polskich.

Pracownicy naukowcy Wydziału zajmują ważne stanowiska we władzach i radach naukowych tych i wielu innych organizacji i instytucji.

Udział w życiu gospodarczym kraju

Z uwagi na to, że przy katedrach działają zakłady przyjmujące prace zlecone zgodnie ze specyfiką swych zainteresowań, udział w życiu gospodarczym kraju całego Wydziału jest powszechny.

Oczywiście ilościowe wykonawstwo zleceń nie w każdym zakładzie jest jednakowe. Ze względu na wielką ilość prac, przytoczone tu będą pewne ważniejsze prace.

Zakłady Katedry Elektroenergetyki łącznie z Zakładem naukowym Elektrotechniki Przemysłowej

Z większych prac wykonano: 1) Projekty rozbudowy elektrowni zawodowych Gdynia I, Gdynia II, Gdańsk-Ołowianka, Bydgoszcz-Jachcice. 2) Projekty szeregu elektrociepłowni przemysłowych, podległych Ministerstwu Przemysłu Chemicznego, Ministerstwu Przemysłu Lekkiego, Ministerstwu Rolnictwa, Ministerstwu Górnictwa i Energetyki. 3) Dużą ilość prac wykonano z dziedziny gospodarki skojarzonej dla różnych zakładów przemysłowych oraz dla Państwowego Inspektoratu Gospodarki

Paliwowo-Energetycznej. 4) Projekty dotyczące przebudowy i odbudowy małych elektrowni wodnych, głównie na Przymorzu. Jeden z projektów dotyczył budowy elektrowni wodnej w Dolinie Pięciu Stawów Polskich. 5) Plan kompleksowej energetyzacji woj. Gdańskiego. 6) Szereg prac z dziedziny automatyzacji. 7) Projekty wytwórni kruszyw lekkich i prefabrykatów przy wykorzystaniu pyłów lotnych.

Inne prace dotyczyły: 1) projektów sieci elektrycznej Trójmiasta, 2) opracowań prognozy obciążeń i charakterystyki elektrowni na zlecenie Instytutu Energetyki oraz 3) Pomiarów kompensacji sieci 60 kV.

Uzyskano szereg patentów pracowniczych.

Zakłady Katedry Wysokich Napięć

W zakresie Wysokich Napięć:

- 1) Opracowano i wdrożono nowy system ochrony odgromowej stacji elektroenergetycznych, oparty na zastosowaniu dławików szeregowych. Systemem tym chronionych jest obecnie kilkadziesiąt stacji.
- 2) Opracowano i wdrożono do energetyki nowe rodzaje odgromników wydmuchowych na napięcie 15 kV - 110 kV o znacznie ulepszonych charakterystykach ochronnych i własnościach zwarciovych. Obecnie w sieci pracuje kilkadziesiąt tysięcy sztuk tych odgromników.
- 3) Opracowano i wdrożono nowy typ instalacji piorunochronowej, przeznaczonej do ochrony budynków wiejskich. Zainstalowano już ponad 150 000 sztuk, uzyskano w ten sposób milionowe oszczędności.
- 4) Opracowano kilkaset ekspertyz z zakresu ochrony odgromowej budynków przemysłowych, zagrożonych wybuchem lub pożarem.
- 5) Prowadzi się okresowe badania sprzętu ochronnego z terenu województw północnych.

W zakresie Przyrządów Rozdzielczych

- 1) Opracowano nowe rodzaje wyłączników gazujących na napięciu 15-110 kV o znacznie ulepszonych charakterystykach.
- 2) Opracowano nowe rodzaje bezpieczników wydmuchowych na napięcie 15 - 110 kV o znacznie ulepszonych charakterystykach.
- 3) Opracowano kilkanaście typów odmian bezpieczników przemysłowych produkowanych w wielkich seriach lub masowo, mających zastosowanie w różnych dziedzinach gospodarki narodowej.
- 4) Wykonano około 500 prac naukowo-badawczych dla przemysłu aparaturowego w kraju.

Zakład Elektrotechniki Morskiej

Zakład współpracuje z resortami:

- 1) Ministerstwem Żeglugi, 2) MON, 3) M.P.C. i 4) M.Sz.W.

Jako prace przykładowe wykonane przez Zakład można przytoczyć:

- 1) Wykonanie urządzenia (unikalnego w Polsce) do pomiaru prędkości statku metodą fazometryczną.
- 2) Wykonano prototyp samoczynnej stacji hydrometeorologicznej dla zakotwiczenia na Bałtyku.
- 3) Dostarczono dokumentację na elektryczną instalację około 30 statkom PLO.
- 4) Opracowano dokumentację na instalację elektryczną śluz Kanału Gliwickiego.
- 5) Przeprowadzono prace badawcze dla Katedry Jądra Atomowego Uniwersytetu Warszawskiego.
- 6) Wykonano szereg stacji pomiarowych wraz z wyposażeniem dla celów specjalnych.

Zakłady Katedry Napędu Elektrycznego i Elektrotechniki Ogólnej

W zakresie urządzeń trakcyjnych utrzymywano stałą współpracę naukowo-techniczną ze wszystkimi przedsiębiorstwami komunikacji miejskiej, z DOKP - Gdańsk, z niektórymi kopalniami rudy i węgla, Ośrodkiem Badań Rozwoju i Techniki Kolejnictwa w Warszawie, z Instytutem Elektrotechniki oraz z Huta „Warszawa”. W szczególności należy podkreślić udział pracowników zakładu w odbudowie trakcji elektrycznej Wybrzeża, w budowie trasy W-Z w Warszawie oraz udział w wyposażeniu podstacji trakcyjnych w Łodzi i Bydgoszczy i Huty „Warszawa” w wyłączniki RPM - 1000 konstrukcji ZUT.

W zakresie automatyki napędu zakład utrzymywał współpracę naukowo-techniczną z Centralnym Biurem Konstrukcji Okrętowych nr 1 w Gdańsku i z Zarządem Portu w Gdańsku. W zakresie prac Zakładu Podstaw Napędu opracowano projekty napędu mostu zwodzonego na Odrze w Szczecinie oraz brano udział przy uruchamianiu dźwigu o nośności 500 ton w suchym doku w Gdyni.

Ponadto współpracowano z Zakładami Przemysłu Ciężkiego przy opracowywaniu wibromłotów, zwalniaków i innego sprzętu antyimportowego.

Zakład Katedry Maszyn Elektrycznych

Utrzymuje współpracę z Przemysłem Maszyn Elektrycznych i Urządzeń, a w szczególności z fabryką Elmor i M5 we Wrocławiu.

Opracowano: modelowy zespół maszyn do napędu maszyny sterowej, dokumentację modelową silnika 3-biegowego do napędu wind ładunkowych.

Dla M5 wykonano badania drgań pochodzenia magnetycznego w maszynie prądu stałego.

Zakład Katedry Elektryfikacji Rolnictwa - utrzymuje stałą współpracę z Centralnym Zarządem Energetyki i Zjednoczeniem Elektryfikacji Rolnictwa.

Zakład brał udział w: 1) opracowaniu projektu odwodnienia Żuław, 2) organizował kursy BHP dla pracowników energetyki.

Zakład Podstaw Elektrotechniki - współpracuje z Zakładem Maszyn Przepływowych PAN - w dziedzinie badań magneto-hydrodynamiki. Utrzymuje kontakty z biurami projektów: Budownictwa Morskiego i "Prozamentu" i innych biur projektów na terenie Trójmiasta.

Zakład Miernictwa Elektrycznego

Zakład utrzymuje współpracę z przedsiębiorstwami lub fabrykami miejscowymi jak: a) Zakłady T-10, Zakłady T-18, Elektromontaż, CBKO nr 1, Cukrownia w Malborku, Instytut Wodny PAN w Oliwie i inne. Rozdaje usług wykonywanych przez zakład:

- 1) Ekspertyzy przyrządów pomiarowych
- 2) Badania prostowników i transformatorów
- 3) Pomiary zerowania i uziemień.

Zakład Części Maszyn i Przyrządów Rozdzielczych

W części maszynowej zakład współpracuje ze Stoczną Gdańską, Stoczną Remontową, zaś w części materiałowej z fabryką ELMOR. Do zamiejscowych należą: Instytut Elektrotechniki, Zakład A-1 w Warszawie, Zakład A-23 w Gostyninie, Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego itd. Z wykonywanych prac na wyróżnienie zasługuje - opracowana technologia uzwojenia z folii aluminiowej jako materiału nawojowego.

Kontakty międzynarodowe

Wydział Elektryczny w ramach swych katedr utrzymuje ożywione kontakty z wieloma zagranicznymi ośrodkami naukowymi bądź przemysłowymi. Kontakty te przejawiają się w formie wyjazdów pracowników katedr na zagraniczne staże szkoleniowe, wyjazdów w ramach wymiany kulturalnej i naukowej, połączonych z odczytami i seminariami zagranicznymi, udziału pracowników katedr w międzynarodowych konferencjach i sympozjach, w publikacjach zagranicznych, a także poprzez częste wizyty zagranicznych pracowników naukowych na Wydziale. Można je podzielić następująco:

Staża zagraniczne krótkie do 3 miesięcy

Skorzystało z nich 4 pracowników Wydziału. Staże miały miejsce w krajach następujących: ZSRR, Węgry, Jugosławia, Czechosłowacja oraz kraje bloku kapitalistycznego (USA, Anglia, Francja).

Staża zagraniczne długie

Skorzystało z nich 21 pracowników naukowych. Staże odbywano w krajach socjalistycznych i krajach kapitalistycznych.

Światowe konferencje

- a) Światowa konferencja Energetyczna (1957, 1960, 1964).
- b) Sympozjum Komitetu Energii Elektrycznej Europejskiej Komisji Gospodarczej (ONZ).
- c) Konferencja Energetyki Przemysłowej w ramach RWPG.
- d) Kongres Międzynarodowy Wielkich Sieci Elektrycznych.

Zgłoszono ogółem 10 referatów. Brali w nich udział profesorowie K.Kopecki, St.Szpor, J.Piasecki, Doc. I.Gościcki, doc. Wł. Hellmann, doc. Zb.Woynarowski i inni.

Sympozja o charakterze międzynarodowym

- a) Sympozjum Elektrotechniki Teoretycznej w Ilmenau (NRD) - wzięli w nim udział z.prof.dr J.Dziedzic i doc. Zb.Woynarowski.
- b) Sympozjum w ramach RWPG.
Elektryfikacji gospodarstw wiejskich - wzięł udział doc.I.Gościcki.

Wymiana kulturalno-naukowa

W ramach wymiany kulturalnej, konsultacji i współpracy między akademiami nauk i organizacjami naukowo-technicznymi prof. K.Kopecki wyjeżdżał m.in. do ZSRR, Czechosłowacji, Węgier, NRD, Anglii, Francji, Włoch, Finlandii, Rumunii i Szwecji.

Z wyjazdów zagranicznych w ramach wymiany kulturalno-naukowej korzystali i inni pracownicy Wydziału w ilości około 5 osób.

Wiele prac wykonanych w katedrach zostało przetłumaczonych na obce języki i wydanych za granicą w formie rozpraw w czasopismach naukowych i technicznych albo referatów na międzynarodowych konferencjach naukowych. Ogółem ukazało się około 20 takich publikacji.

Kontakty indywidualne

Wielu pracowników utrzymuje kontakty naukowe stałe lub dorywcze z placówkami naukowymi lub przemysłowymi za granicą.

Tu należy wymienić prof. Markiewicza, który utrzymuje współpracę swojej Katedry Elektrotechniki Morskiej z Katedrą Elektrotechniki Okrętowej na Uniwersytecie w Rostoku (NRD) i z Akademią Nauk w Berlinie. Podobny kontakt utrzymuje Zakład Automatyki Napędu w osobie kierownika dr J. Jaczewskiego z Ecole Nationale Supérieure d'Electrotechnique, d'Electronique et d'Hydraulique w Tuluzie (Francja).

Przyjazdy naukowców z zagranicy

Przyjazd naukowców zagranicznych ma miejsce bądź w drodze wymiany dla odbycia krótkich stażów bądź też jako okolicznościowe odwiedziny danej katedry na Wydziale w ramach odwiedzin większej ilości placówek naukowych w kraju.

Takie krótkie staże miały miejsce w Katedrze Elektroenergetyki i Wysokich Napięć. Naukowcy pochodzili z następujących krajów: ZSRR, Węgier, Rumunii, Bułgarii, Wielkiej Brytanii. Wielu naukowców wygłaszało przy okazji odczyty na seminariach katedry lub Wydziału. Ogółem odwiedzających gości zagranicznych było około 40 osób.

Nagrody i odznaczenia

Miarą uznania dla osiągnięć zespołu pracowników Wydziału Elektrycznego na polu nauki i dydaktyki przez Władze Państwowe i Resortowe są przyznane nagrody i nadane wysokie odznaczenia. Wymienione zostają niżej jedynie niektóre nagrody:

- a) Nagroda zespołowa I stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego dla zespołu w składzie: prof. K.Kopecki, dr St.Góra, dr J.Marecki, dr T.Przybylski za szczególne osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych w zakresie elektroenergetyki.
- b) Nagroda indywidualna M.Sz.W. przyznana za działalność dydaktyczną doc. I.Gościckiemu.
- c) Nagroda zespołowa II stopnia przyznana prof. St.Szporowi, doc. dr T.Lipskiemu i doc. Zb.Woynarowskiemu.

WYDZIAŁ ŁĄCZNOŚCI

Opracował

WIKTOR SZUKSZTA

I. POWSTANIE I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA WYDZIAŁU

Początek organizacji Wydziału Łączności związany jest z powstaniem na Politechnice Gdańskiej Wydziału Elektrycznego. Na Wydziale tym zostały utworzone dwie katedry: Katedra Radiotechniki, którą objął prof. dr Paweł Szulkin oraz Katedra Teletechniki, której kierownikiem został prof. mgr inż. Łukasz Dorosz.

Katedry te prowadziły zajęcia dydaktyczne na dwóch spośród pięciu istniejących wówczas na Wydziale Elektrycznym specjalnościach, zwanych sekcjami: radiotechniki i teletechniki.

Zakres dydaktyczny obu katedr od początku ich istnienia wykraczał poza przedmioty wymienionych sekcji. Prowadziły one szereg przedmiotów i na innych sekcjach Wydziału Elektrycznego, np. radiogoniometrię i radiotechnikę morską na czwartym roku sekcji elektrotechniki morskiej. Realizowany był wówczas na wszystkich sekcjach program jednolitych 4-letnich studiów magisterskich.

W następnych latach zakres dydaktyczny obu katedr rozszerzył się, gdyż na zorganizowanej w 1948 r. Wieczorowej Szkole Inżynierskiej, na Wydziale Elektrycznym obok tzw. oddziału prądów silnych utworzony został oddział prądów słabych, odpowiednik sekcji radiotechniki i teletechniki studiów dziennych. Były to studia inżynierskie 7-semesteralne.

W roku 1947/48 4-letnie dzienne studia jednolite zreformowano i wprowadzono studia dwustopniowe: inżynierskie o programie 3 1/2-letnim oraz magisterskie 2-letnie, na których szeroko rozwinięte były specjalizacje.

Równolegle z rozwojem dydaktyki następował na Wydziale Elektrycznym również rozwój organizacyjny kierunku łączności. Mianowicie w roku 1950 zostaje utworzona Katedra Urządzeń Radiotechnicznych oraz Docentura Techniki Łączenia.

Zmiany zachodzące w strukturze studiów wymagały opracowania odpowiednich programów, wypracowania metod dydaktycznych oraz zorganizowania laboratoriów specjalistycznych. Ten duży trud zarówno organizacyjny jak i dydaktyczny wykonany został przez nieliczną jeszcze wówczas kadrę naukową wymienionych katedr.

W rozwoju specjalności radiotechnicznych duże zasługi położył prof. P. Szulkin, który obok prac dydaktycznych rozwijał szeroką działalność naukowo-techniczną i organizacyjną, wychodzącą poza ramy Uczelni. Z jego inicjatywy powstaje w r. 1947 Przedsiębiorstwo Państwowe Morska Obsługa Radiowa Statków, które było zapoczątkowaniem współpracy katedr radiotechnicznych z przemysłem morskim. Następnie w 1950 r. organizuje on Oddział Gdański Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji. Prof. Szulkin był również jedynym z inicjatorów i organizatorów Sesji Naukowych pracowników nauki Politechniki Gdańskiej, które zostały zapoczątkowane w 1951 r. Również z jego inicjatywy został wzniesiony oddzielny budynek dla katedr radiotechnicznych, w którym ulokował się później Wydział Łączności.

Rozwinięte organizacyjnie katedry Radiotechniki i Teletechniki, skupiona w nich kadra pracowników nauki, szeroki zakres pracy dydaktycznej oraz prowadzone prace naukowe stworzyły podstawę do wyodrębnienia z Wydziału Elektrycznego kierunku łączności jako samodzielnego Wydziału.

Wydział Łączności został utworzony w roku 1952. Organizatorem Wydziału został mianowany prof. L. Dorosz, zaś pierwszym dziekanem Wydziału z-ca prof. W. Szukszta. Wydział rozpoczął swą działalność z dniem 1 września 1952 r.

Nowo utworzony Wydział posiadał sześć katedr wraz z przynależnymi do nich zakładami naukowymi o tych samych nazwach. Większość z tych katedr została przeniesiona i przemianowana z Wydziału Elektrycznego. Były to katedry:

1. Katedra Fizyki,
2. Katedra Urządzeń Radionadawczych przemianowana z Katedry Radiotechniki,
3. Katedra Urządzeń Radioodbiorniczych przemianowana z Katedry Urządzeń Radiotechnicznych,
4. Katedra Podstaw Telekomunikacji przemianowana z Katedry Elektrotechniki Stosowanej i Elektroakustyki,
5. Katedra Techniki Przenoszenia Przewodowego przemianowana z Katedry Teletechniki oraz nowo utworzona
6. Katedra Teletechniki Łączeniowej.

Na Wydziale istniały wówczas trzy oddziały: radiotechniki, techniki przenoszenia przewodowego i teletechniki łączeniowej. Oddział radiotechniki miał trzy sekcje: radiotechniki nadawczej, odbiorczej i radionawigacji.

W następnych latach następuje dalszy rozwój Wydziału. W roku 1953 zostaje utworzona Katedra Radionawigacji, w 1956 Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego i w 1957 r. Katedra Techniki Fal Ultrakrótkich. Te dziewięć katedr z nieznacznymi zmianami w ich nazwach tworzą obecny Wydział Łączności.

Wydział prowadzi dwa kierunki studiów dziennych: Łączności i Fizyki Technicznej, Kierunek Łączności posiada trzy specjalności: radiotechniki, teletransmisji przewodowej i teletechniki łączeniowej. Specjalność radiotechnika posiada sześć specjalizacji: radiokomunikacja, radiolokacja, radionawigacja, radiotechnika nadawcza, radiotechnika odbiorcza oraz automatyka. Od roku 1954 Wydział realizuje program studiów jednolitych 5 1/2-letnich.

Równolegle ze studiami dziennymi prowadzone są studia wieczorowe i eksternistyczne dla pracujących. W latach 1955-63 były to studia jednolite 6 1/2-letnie, zaś od 1960/61 r. zostały zapoczątkowane Wieczorowe Studia Zawodowo-Inżynierskie o programie 4 1/2-letnim.

Liczba studentów w pierwszym roku działalności Wydziału wynosiła 268, w roku 1963/64 wzrosła prawie trzykrotnie do liczby 716, w tym 589 na studiach dziennych. Stawia to Wydział Łączności w porównaniu z innymi Wydziałami Politechniki Gdańskiej na drugim miejscu pod względem ogólnej liczby studentów, zaś na pierwszym miejscu, gdy się weźmie pod uwagę liczbę studentów na studiach dziennych.

Ogólna liczba absolwentów, którzy ukończyli Wydział Łączności wynosi: ze stopniem magisterskim - 440, ze stopniem inżynierskim - 292 (łącznie ze studium wieczorowym).

Dziekanami Wydziału kolejno byli: z-ca prof. Wiktor Szukszta (1952-55), z-ca prof. Tadeusz Karolczak (1955-58), prof. nadzw. dr Józef Lenkowski (1958-64). Od 1.X.1964 dziekanem Wydziału jest prof. nadzw. dr Jerzy Seidler.

Liczba pracowników nauki na Wydziale w roku 1964 wynosiła 59, w tym 3 profesorów nadzwyczajnych oraz 3 docentów. W okresie istnienia Wydziału 12 pracowników nauki uzyskało stopień doktora nauk technicznych, 3 doktora filozofii (fizyka) oraz jeden z pracowników habilitował się. Poza tym pięciu pomocniczych pracowników nauki ma otwarte przewody doktorskie. Ilość pracowników naukowo-technicznych wynosi 40, z których 9 posiada tytuły magistra inżyniera, zaś trzech inżyniera.

Prace naukowe zapoczątkowane skromnie w katedrach Radiotechniki i Teletechniki, jeszcze na Wydziale Elektrycznym, z biegiem czasu rozwijały się, mimo trudności lokalowych i sprzętowych. Utworzenie Wydziału Łączności radykalnie zmieniło sytuację, gdyż wzrosła liczba katedr, a w związku z tym, liczba pracowników nauki. Czynnikiem w pewnym sensie mobilizującym były Sesje Naukowe Politechniki, w których pracownicy Wydziału brali czynny udział.

Ilość zakończonych planowych prac naukowo-badawczych w zakresie ogólnopanstwowego („P”) i resortowego („R”) planu badań naukowych za ostatnie trzy lata wynosiła: 1961 r. - 53, 1962 r. - 31 i 1963 r. - 40.

Ilość publikacji wydanych przez pracowników Wydziału w okresie 1945 - 1964 wynosi: w języku polskim 261, w językach obcych 95, w tym artykułów 316, skryptów 18, książek 20 oraz 2 książki przetłumaczono z języków obcych. W ramach wydawnictw Uczelni wyszło już drukiem jedenaście Zeszytów Naukowych Wydziału - „Łączność”.

Pracownicy nauki Wydziału Łączności biorą czynny udział w życiu naukowym i gospodarczym kraju, czego wyrazem może być przyznanie szeregu nagród indywidualnych lub zbiorowych, jak nagrody Ministra Szkolnictwa Wyższego, Ministra Obrony Narodowej i inne. Samodzielni pracownicy nauki i starsi wykładowcy pełnili funkcje kierowników specjalistycznych pracowni PAN, są członkami Komitetów PAN, rad naukowych Instytutów Przemysłowych itp. Brali również czynny udział w pracach organizacyjnych szeregu konferencji naukowych, zarówno krajowych, jak i międzynarodowych. Ta działalność pracowników Wydziału omówiona jest w charakterystyce naukowo-organizacyjnej poszczególnych katedr.

Dotychczasowe skromne warunki lokalowe Wydziału Łączności w najbliższych latach mają ulec radykalnej poprawie, gdyż rozpoczęta została budowa nowego, nowoczesnego gmachu o ogólnej kubaturze 54 500 m³, z czego w pierwszym etapie w latach 1964-66 ma być zrealizowana kubatura około 20 000 m³.

II. CHARAKTERYSTYKA NAUKOWO-ORGANIZACYJNA KATEDR

Katedra Podstaw Telekomunikacji. Kierownik prof.nadzw. dr Jerzy Seidler.

Katedra została utworzona w 1952 r. jednocześnie z powstaniem Wydziału. Jej pierwszym kierownikiem był doc. R.Zimmermann. W roku 1956 katedrę obejmuje prof.dr J.Seidler.

Katedra posiada rozwinięty profil dydaktyczno-naukowy. Prowadzi prace z dziedziny teorii sterowania i teorii informacji obejmujące:

- a) metody statystyczne optymalizacji odbioru i przesyłania systemów kodowych (transmisja danych) i telemetrycznych,
- b) optymalizację systemów automatyki, w szczególności w oparciu o metody statyczne i systemy cybernetyczne,
- c) cyfrowe systemy automatyki, a w szczególności zastosowanie ich w automatyzacji urządzeń morskich i nawigacyjnych.

W katedrze pracuje 5 pomocniczych pracowników nauki. Ogólna liczba publikacji za okres 1957-64 wynosi 33, w tym 2 książki prof. J.Seidlera, książka opracowana przez zespół autorów pod jego kierunkiem, 6 skryptów pracowników katedry oraz 7 publikacji w językach obcych. Prof. J.Seidler opracował dwa zestawy haseł do IV tomu Encyklopedii Techniki i do Wielkiej Encyklopedii Powszechnej. Poza tym jest promotorem szeregu doktorantów, zaś trzy przewody doktorskie pod jego kierunkiem zostały ukończone.

Działalność naukową katedry charakteryzuje również szeroko rozwinięta współpraca naukowo-organizacyjna z instytucjami naukowymi krajowymi i zagranicznymi.

Prof. J.Seidler był organizatorem Sesji-Symposium Teletransmisji (1963) oraz Międzynarodowej Konferencji Teorii Informacji - PAN (1964). Za szczególne osiągnięcia naukowe otrzymał w roku 1964 nagrodę indywidualną II stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego.

Pracownicy katedry wygłosili szereg referatów na krajowych konferencjach naukowych. Mianowicie: na Międzynarodowej Konferencji CCIR (Comité Consultatif International des Radiocommunications) w Warszawie (1956), na symposium Teorii Informacji w Karpaczu (1956), w Ciechocinku (1957) i w Szklarskiej Porębie (1959). Na konferencjach naukowych Stabilizacji Częstotliwości (1962), Transmisji Danych (1962) i Teletransmisji (1963) w Warszawie. Na konferencji Procesów Stochastycznych we Wrocławiu (1955), Fizyki w Gdańsku (1962), Zastosowań Statystycznych Matematyki w Warszawie (1962) oraz na Międzynarodowej Konferencji Teorii Informacji w Zakopanem (1964).

W ramach działalności Polskiego Towarzystwa Cybernetycznego, Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej oraz Gdańskiego Towarzystwa Naukowego Oddział IV prowadzone są przez prof. J.Seidlera cykle seminaryjne z teorii informacji, cybernetyki technicznej i teorii sterowania.

Katedra w osobie kierownika utrzymuje rozwinięte kontakty naukowe z zagranicą. Prof. J.Seidler wyjeżdżał w r.1962 z cyklem wykładów do Lublany (Jugosławia), z referatami naukowymi na Symposium Te-

orii Informacji do Pragi (1959) oraz do Cluj (Rumunia) na Symposium Metod Statystycznych Aproksymacji (1963). Poza tym wygłosił szereg referatów na Uniwersytecie w Birmingham (Anglia) w roku 1957 i 1958.

Katedra przyjmowała również gości zagranicznych: pracowników nauki Instytutu Automatyki i Teorii Informacji w Pradze (1962), z Uniwersytetu Londyńskiego (1962), z Instytutu Telekomunikacji w Rostoku - NRD (1963) oraz z Instytutu Matematyki w Bukareszcie (1964).

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego - Kierownik doc. mgr inż. Roman Zimmermann.

Katedra powstała w 1956 r. Jej obecny kierownik w latach 1952-56 był kierownikiem Katedry Podstaw Telekomunikacji.

Działalność naukowa katedry obejmuje elektryczne miernictwo wielkości nieelektrycznych rozwijające jednocześnie szeroką współpracę z przemysłem. Kierownik Katedry doc. R. Zimmermann od roku 1961 jest członkiem Komisji Techniczno-Ekonomicznej ZOPAN (Zakład Opracowań Aparatury Naukowej).

Personel naukowy katedry, prócz kierownika, stanowi 6 pomocniczych pracowników nauki, w tym trzech adiunktów ze stopniem doktora nauk technicznych.

Doc. R. Zimmermann w latach 1952-54 i od roku 1960 do dziś jest prodziekanem Wydziału Łączności.

W swym dorobku naukowym pracownicy katedry posiadają 37 publikacji w języku polskim, w tym skrypt i 6 książek doc. R. Zimmermanna oraz jedną publikację w języku obcym.

W roku 1963 doc. R. Zimmermann na Międzynarodowej Konferencji Elektrotechnicznych Metod Pomiarowych w Dreźnie wygłosił referat, poza tym niektórzy pracownicy nauki katedry odbyli staże naukowe w Związku Radzieckim (1955-60) oraz w Instytucie Mechaniki Teoretycznej i Stosowanej w Czechosłowackiej Akademii Nauk (1962-63).

Katedra Teletransmisji Przewodowej - Kierownik prof. nadzw. dr inż. Józef Sałaciński.

Katedra powstała w 1952 r. pod nazwą Techniki Przenoszenia Przewodowego. Kierownikiem jej był prof. Ł. Dorosz, po śmierci którego (1954) w latach 1955-57 kierownictwo objął profesor mgr inż. Feliks Błocki. W roku 1956 nastąpiła zmiana nazwy katedry na obecną.

Od roku 1957/58 kierownikiem katedry został mianowany z-ca prof. J. Sałaciński.

Działalność naukowo-dydaktyczna katedry związana jest z zagadnieniami przesyłania sygnałów elektrycznych przede wszystkim po torach przewodowych oraz z zagadnieniami wielokrotnego wykorzystania tych torów.

Personel naukowy katedry, prócz kierownika, stanowią st. wykładowca mgr inż. Józef Mikulski, oraz 4 pomocniczych pracowników nauki.

St. wykładowca mgr inż. J. Mikulski w latach 1958-60 był prodziekanem Wydziału Łączności.

Pracownicy katedry są autorami 10 publikacji, w tym jedna książka oraz jednej publikacji w języku obcym. Prof. J. Sałaciński od 1962 r. jest członkiem Sekcji Teletechniki Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN oraz współpracuje z Oddziałem Gdańskim Instytutu Łączności, którego był współorganizatorem. Jeden z pomocniczych pracowników nauki katedry odbył staż naukowy w Instytucie Łączności w Leninogradzie w 1963 r.

Do osiągnięć dydaktycznych katedry należy zaliczyć dużą liczbę absolwentów. Katedra dyplomowała 353 inżynierów, w tym 128 inżynierów magistrów.

Katedra Teletechniki Łączeniowej - kierownik doc.habil. dr inż. Wiktor Szukszta.

Katedra została utworzona w 1952 r. obecny personel naukowy katedry prócz kierownika stanowią: st. wykładowca mgr inż. Wsiewołod Winogradow, 5 pomocniczych pracowników nauki oraz 3 asystentów technicznych.

Profil naukowo-dydaktyczny katedry obejmuje zagadnienia automatyki urządzeń komunikacji przewodowej wraz z zagadnieniami ruchowymi telekomutacji, strukturalną teorię i technikę automatów skończonych oraz teorię organizacji systemów i sieci telekomutacyjnych.

Ogólna liczba publikacji pracowników katedry wynosi 26, w tym książka, skrypt oraz 4 publikacje w językach obcych. Katedra do 1956 r. dyplomowała 154 inżynierów, z których 71 uzyskało tytuł inżyniera magistra.

Pracownicy katedry biorą czynny udział w pracach organizacyjnych Wydziału. Doc. W. Szukszta był pierwszym dziekanem Wydziału Łączności pełniąc tę funkcję w latach 1952-55, zaś od 1.10.1963 pełni funkcję prodziekana Wydziału. St. wykładowca mgr inż. Winogradow był prodziekanem Wydziału w latach 1956-59.

Współpraca katedry z instytucjami naukowymi i przemysłem przedstawia się następująco: doc. W. Szukszta w latach 1958/59 był doradcą naukowym w Wydzielonym Biurze Rozwojowym Zakładów Wytwórczych Urządzeń Telefonicznych - Oddz. Gdański. Od 1962 r. jest członkiem Sekcji Teletechniki Komitetu Elektroniki i Telekomunikacji PAN oraz współpracuje z Instytutem Łączności. St. Wykładowca mgr inż. W. Winogradow od 1956 r. bierze udział w pracach Komisji Naukowej d/s CCITT

(Comité Consultatif International Tèlègraphique et Tèlèphonique) przy Ministrze Łączności będąc przewodniczącym VIII Grupy Ekspertów i członkiem X Grupy. Jako delegat Polski brał udział w zebraniach CCITT w Genewie w 1957 r., 1959 i 1962 r. w VIII, IX i X Komisji Studiów. Poza tym jest ekspertem w zakresie teletechniki w Izbie Rzeczników SEP oraz współpracuje z Instytutem Łączności.

Katedra Radiotechniki Nadawczej - kierownik prof. nadzw. dr inż. Leonard Knoch.

Katedra utworzona została w 1952 r. o pierwotnej nazwie Urządzeń Radionadawczych. Zmiana nazwy na obecną nastąpiła w 1956 r.

Tematyka naukowa katedry początkowo obejmowała z dziedziny teoretycznych: teorię generacji i stabilizacji drgań elektrycznych zaś w zakresie urządzeńowym - nadajniki i urządzenia zasilające. Z biegiem czasu rozwijały się w katedrze kierunki tematyczne: radiokomunikacyjny i propagacyjny jak również technika półprzewodnikowa, co łącznie z prowadzonymi pracami naukowymi, konstrukcyjnymi oraz dydaktycznymi nadało katedrze profil radiokomunikacyjny.

Personel katedry, oprócz kierownika, wynosi 5 osób zaś z pracownikami naukowo-technicznymi i personelem zakładu - 18. Trzech pomocniczych pracowników nauki katedry ma otwarte przewody doktorskie na Politechnice Warszawskiej.

Liczba absolwentów dyplomowych w katedrze do sierpnia 1964 r. wynosiła 167 osób, w tym 101 magistrów inżynierów.

Pracownicy katedry byli autorami 33 publikacji, w tym jeden skrypt oraz 6 publikacji w językach obcych. Katedra bierze czynny udział w życiu naukowym i gospodarczym kraju. Kierownik katedry prof. L. Knoch jest członkiem Zespołu Problemowego d/s Radiokomunikacji przy Komitecie d/s Nauki i Techniki. Zespoły pracowników katedry uczestniczyły w pracach XIII. Krajowej Komisji CCIR w stałych grupach roboczych wyłonionych przez Krajową Konferencję Transzystorową oraz współorganizowały I Krajową Konferencję Radiokomunikacji Ruchomej Lądowej i Morskiej w Gdańsku w 1963 r. Poza tym katedra ściśle współpracuje z Przemysłowym Instytutem Telekomunikacji, Instytutem Łączności, Komitetem d/s Radia i Telewizji oraz z Akademią Medyczną w Gdańsku.

W zakresie prowadzonej tematyki naukowo-badawczej pracownicy katedry rozwijają kontakty naukowe z zagranicą. Prof. L. Knoch przebywał w 1957/58 r. w Marconi College, Chelmsford (Anglia). Pracownicy katedry wraz z kierownikiem brali czynny udział w I oraz III Międzynarodowej Konferencji Drgań Nieliniowych (Lublin, Czechosłowacja 1960 r., Berlin 1964 r.) gdzie wygłosili referaty. W 1961 r. katedra gościła kierownika pokrewnej katedry Politechniki w Bratisławie.

Z osiągnięć laboratoryjnych katedry należy wymienić utrzymanie od 1957 r. biegu zegara kwarcowego, który jest podstawowym wzorcem do pomiarów częstotliwości oraz ciągłej rejestracji natężenia pola sygnałów ultrakrótkofalowych ze stacji duńskiej - później szwedzkiej.

Katedra Radiotechniki Odbiorczej - kierownik prof. nadzw. dr inż. Józef Lenkowski.

Katedra została utworzona w 1950 r. o pierwotnej nazwie Urządzeń Radiotechnicznych, zmienionej następnie na Urządzeń Radioodbiornych i w 1956 r. na Katedrę Radiotechniki Odbiorczej. Kierownikiem Katedry od początku jej istnienia jest prof. J. Lenkowski.

Zakres prac dydaktycznych i naukowych prowadzonych przez katedrę obejmuje w szerokim ujęciu układy elektroniczne. Rozwijane w okresie wcześniejszym prace naukowe o charakterze urządzeniowym zostały następnie przesunięte na szerszą płaszczyznę ujęć teoretycznych i eksperymentalnych nad układami elektronicznymi, w szczególności nad teorią i zastosowaniem układów parametrycznych i nieliniowych oraz analizę i syntezę elektronicznych układów aktywnych. W zakresie dydaktycznym katedra od szeregu lat prowadzi na Wydziale Łączności podstawowe wykłady z teorii obwodów liniowych i parametrycznych oraz z teorii i zastosowania układów elektronicznych.

Personel katedry łącznie z kierownikiem stanowi 12 pracowników nauki, w tym 4 adiunktów ze stopniem doktora nauk technicznych.

Katedra rozwija ożywioną działalność naukową. Wyrazem tego jest ilość publikacji, która za okres 1945-64 wynosiła 101, w tym 15 w językach obcych, 3 książki i 2 skrypty. Kierownik katedry prof. J. Lenkowski był organizatorem i dyrektorem technicznym Przedsiębiorstwa Państwowego Morska Obsługa Radiowa Statków (1947-50), współorganizatorem i kierownikiem Oddziału Gdańskiego Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji (1950-58) oraz kierownikiem pracowni w Instytucie Podstawowych Problemów Techniki PAN (1953-62). Jest redaktorem wydziałowym Zeszytów Naukowych Pol.Gd. - „Łączność”. Poza tym jest czynnym członkiem instytucji naukowych: Inst. of Electrical Eng. w Londynie oraz bierze udział w pracach Abstracts Committee Inst. of Electr. and Electronics Eng. w Nowym Yorku.

Pracownicy katedry za prace naukowe lub organizacyjne uzyskali nagrody: prof. Lenkowski w latach 1953 i 1955 - nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego, w 1962 r. nagrodę wydziałową PAN, zaś w 1963 r. zespół pracowników Katedry uzyskał nagrodę zespołową II stopnia Min. Szkolnictwa Wyższego za szczególne osiągnięcia naukowe w dziedzinie elektroniki.

Szereg pracowników katedry wyjeżdżał zagranicę na staże lub konferencje naukowe. Prof. J. Lenkowski przebywał na stażu naukowym w Uniwersytecie w Birmingham (1957) oraz w Instytucie Energetycznym w Moskwie (1960), wygłosił referaty na konferencjach naukowych w Uniwersytecie w Birmingham (1959), w Nottingham (1960) i w Akademii Nauk w Berlinie - NRD (1964). Poza tym pomocniczy pracownicy nauki katedry odbywali staże naukowe w Związku Radzieckim, Anglii oraz Stanach Zjednoczonych.

Z bardziej wybitnych przedstawicieli nauki z zagranicy katedra gościła prof. Collin Cherry'ego z Imperial College of Science and Technology w Londynie (1962) i Rektora Politechniki w Ilmenau - NRD (1964 r.)).

Katedra Radionawigacji - Kierownik prof. nadzw. dr inż. Zenon Jagodziński.

Katedra została utworzona w 1953 r. Skład osobowy katedry stanowi kierownik oraz jeden pomocniczy pracownik nauki. Prof. Z. Jagodziński w latach 1956 - 58 pełnił funkcje prodziekana Wydziału Łączności.

Głównymi zagadnieniami dydaktyczno-naukowymi prowadzonymi przez katedrę są: radiolokacja oraz radionawigacja w zakresie systemów i urządzeń, w szczególności radionawigacja lotnicza i morska, jak również hydroakustyka wraz z zagadnieniami hydrolokacji.

Pracownicy katedry wydali drukiem 14 publikacji, w tym jedna książka oraz 2 publikacje w językach obcych.

Prof. Z. Jagodziński jest członkiem Rady Ekonomiczno-Technicznej Ministerstwa Komunikacji (Sekcja Lotnicza).

Katedra opracowała szereg tematów naukowych ważnych dla gospodarki narodowej oraz tematy specjalne dla Ministerstwa Obrony Narodowej, które uzyskały nagrodę Sztabu Generalnego W.P. w 1960 r. i nagrodę Ministra Obrony Narodowej w 1962 r.

Kierownik katedry prof. Z. Jagodziński brał udział w międzynarodowej konferencji poświęconej zagadnieniom techniki ultradźwiękowej w Moskwie w 1960 r.

Katedra Techniki Fal Ultrakrótkich - kierownik doc. mgr inż. Leon Drozdowicz. Katedra została utworzona w 1957 r.

Głównym tematem prac naukowo-dydaktycznych prowadzonych w katedrze jest technika promieniowania i prowadzenia radiowej fali elektromagnetycznej.

Personel naukowy katedry, prócz kierownika, stanowią wykładowca mgr inż. Adam Dering oraz dwóch starszych asystentów.

W swym dorobku naukowym katedra posiada 10 publikacji, w tym książkę i skrypt.

Katedra współpracuje z przemysłem, jej kierownik był długoletnim pracownikiem Przemysłowego Instytutu Telekomunikacji oraz doradcą naukowym Państwowego Przedsiębiorstwa Morska Obsługa Radiowa Statków, jest również członkiem Rady Technicznej Polskiego Rejestru Statków.

Doc. L. Drozdowicz bierze czynny udział w pracach organizacyjnych Wydziału: był prodziekanem w latach 1954/55 i 1960 - 64 oraz wieloletnim przewodniczącym Komisji Programowej i Korelacyjnej na Wydziale.

Katedra Fizyki - kierownik prof. nadzw. dr nauk matematyczno-przyrodniczych Włodzimierz Mościcki.

Katedra powstała w 1945 r. Pierwszym jej kierownikiem był prof. dr M. Wolfke, po jego śmierci w 1945 r. opiekę nad katedrą sprawował prof. dr Ignacy Adamczewski. W latach 1946-52 kierownikiem katedry był prof. dr Arkadiusz Piekara. Prace naukowo-badawcze katedry w tym okresie obejmowały głównie problemy badań zjawisk polaryzacji dielektrycznej i nasycenia w cieczach dipolowych oraz badań ferro-elektryków.

Od roku 1953/54 kierownictwo katedry objął prof. dr W. Mościcki. Prace naukowo-badawcze prowadzone obecnie koncentrują się wokół zagadnienia detekcji śladowych zanieczyszczeń radioaktywnych promieniotworem jądrowym niskienergetycznym (^{14}C , ^3H). Opracowuje się nowe techniki pomiaru aktywności tego rodzaju promieniowania w oparciu o detektory jonizacyjne gazowe własnej oryginalnej konstrukcji. Prowadzone są również badania scyntylacyjnych detektorów promieniotwora jądrowego.

Odrębny kierunek badań prowadzonych w katedrze stanowią badania w dziedzinie optyki molekularnej.

Personel naukowy katedry, prócz kierownika, stanowi 15 pomocniczych pracowników nauki, w tym jeden ze stopniem doktorskim.

Ogólna liczba publikacji pracowników katedry od 1946 r. wynosi 92 w tym 4 książki, 6 skryptów oraz 59 publikacji w językach obcych.

W latach 1956 - 63 katedra zorganizowała i sprawowała opiekę naukową nad nową specjalnością - Fizyką Techniczną, która obecnie stanowi oddzielny kierunek studiów na Wydziale. W tym okresie uzyskało dyplomy około 20 inżynierów tej specjalności. Od 1963/64 r. katedra prowadzi Technikę Pomiarów Izotopowych jako specjalność tego kierunku studiów.

Kierownik katedry prof. W. Mościcki był członkiem Komitetu Geologii PAN (1952-54), Komitetu Fizyki PAN (1963) oraz kierownikiem Pracowni Geochronologii Bezwzględnej PAN (1959-61). Za twórczy wkład w rozwój badań nad naturalnym ^{14}C otrzymał w 1958 r. nagrodę indywidualną III stopnia, przyznaną przez Państwową Radę d/s Energii Jądrowej. W roku 1963 pracownicy Katedry otrzymali nagrodę zespołową Min. Szkolnictwa Wyższego za szczególne osiągnięcia w dziedzinie badań naukowych.

Współpraca naukowa katedry z zagranicą była następująca. Prof. W. Mościcki brał udział w Międzynarodowym Kongresie INQUA (International Association on Quaternary Research w Madrycie i Barcelonie (1957), wizytował pracownie naukowe ^{14}C w Gröningen, Heidelbergu i Kopenhadze (1959) oraz w ramach wymiany naukowej przebywał w Czechosłowacji (1960). Wizytowali również katedrę naukowcy zagraniczni z Bratisławy (1961), Kopenhagi (1962), prof. Burkhardt z Freiburga - NRD (1963) oraz prof. H. Faul, członek delegacji Akademii Nauk USA (1964).

Katedra dysponuje jedynym w krajach Demokracji Ludowej laboratorium do pomiarów naturalnego ^{14}C .

WYDZIAŁ MASZYNOWY

Opracował

HENRYK WIĘCKIEWICZ

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

Wydział Maszynowy Politechniki Gdańskiej został utworzony w roku 1956, gdy istniejący od r. 1945 w Politechnice Gdańskiej Wydział Mechaniczny został podzielony na 2 wydziały: Maszynowy i Technologii Maszyn.

W skład nowo powstałego Wydziału weszły następujące katedry:

1. Mechaniki Technicznej z zakładem
2. Wytrzymałości Materiałów z zakładem
3. Części Maszyn z 2 zakładami
 - a) Części Maszyn
 - b) Rysunku Technicznego
4. Teorii Mechanizmów z zakładem
5. Teorii Maszyn Ciepłych z zakładem
6. Pomiarów Maszynowych z zakładem
7. Turbin Wodnych i Hydromechaniki
8. Maszyn Parowych Tłokowych z zakładem
9. Silników Spalinowych z zakładem
10. Pojazdów Mechanicznych z 2 zakładami
 - a) Samochodów i Ciągników
 - b) Technologii, Napraw i Obsługi Technicznej
11. Maszyn Dźwigowych i Przenośnikowych z Zakładem
12. Maszyn Budowniczych z zakładem
13. Chłodnictwa z zakładem.

Ilość katedr i ich nazwy pozostały niezmienione do r.1964.

Pierwszym dziekanem Wydziału został wybrany doc.mgr inż. Henryk Więckiiewicz, który pozostaje na tym stanowisku do chwili obecnej.

Od chwili utworzenia Wydziału skryształizowały się jego specjalne zadania:

1. ogólne przygotowanie inżynierów mechaników w zakresie konstrukcji i eksploatacji maszyn energetycznych (silników), maszyn roboczych i urządzeń chłodniczych,
2. specjalne przygotowanie inżynierów w działach techniki nowych przed wojną nie prowadzonych, a niezbędnych wobec potrzeb życia gospodarczego kraju i postępu współczesnej techniki,
3. uwzględnianie w organizacji naukowej i dydaktycznej racjonalnych potrzeb i perspektyw rozwojowych gospodarki morskiej.

W związku z powyższymi zadaniami na Wydziale Maszynowym prowadzi się następujące specjalności:

1. Maszyny i urządzenia energetyczne:
 - a) maszyny cieplne tłokowe
 - b) maszyny cieplne wirnikowe
 - c) maszyny wodne
 - d) kotły parowe
2. Maszyny robocze ciężkie
 - a) dźwigi
 - b) przenośniki
3. Urządzenia chłodnicze
4. Samochody i ciągniki.

W r.1964 Rada Wydziału Maszynowego biorąc pod uwagę szczególnie potrzeby regionu morskiego wystąpiła do Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego z wnioskiem o utworzeniu na Wydziale Maszynowym nowej specjalności: Maszyny i Urządzenia Przetwórstwa Rybnego. Wobec przychylnego stanowiska Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego utworzono przy Katedrze Wytrzymałości Materiałów nowy zakład naukowy, który ma za zadanie zorganizowanie tej nowej specjalności.

II. KADRA WYDZIAŁU

W chwili utworzenia Wydziału Maszynowego kadra naukowa składała się z 3 profesorów zwyczajnych, 2 profesorów nadzwyczajnych, 2 docentów i 12 zastępców profesorów. W r. 1959 przeszli na emeryturę zasłużeni dla rozwoju Wydziału profesorowie, którzy wyszkolili liczne rzesze polskich inżynierów mechaników, są to: prof.zw.dr inż.Stanisław Łukasiewicz, pierwszy Rektor Politechniki Gdańskiej, długoletni kierownik Katedry Maszyn Dźwigowych Politechniki Lwowskiej i Politechniki Gdańskiej (zmarł 9.IX.1960 r.) prof.zwycz.dr inż. Karol Taylor, pierwszy Dziekan Wydziału Mechanicznego Politechniki Gdań-

skiej, wieloletni kierownik Katedry Silników Spalinowych Politechniki Warszawskiej i Politechniki Gdańskiej oraz prof. zw. dr inż. Adolf Polak, znany konstruktor silników tłokowych, twórca pierwszych budowanych w kraju parowych maszyn okrętowych, długoletni kierownik Katedry Części Maszyn i Katedry Maszyn Parowych Tłokowych Politechniki Gdańskiej. Odejście tych 3 zasłużonych profesorów było dla Wydziału wielką stratą.

W okresie od r. 1956 do 1964 tytuł naukowy prof. zwyczajnego otrzymał prof. mgr inż. Mieczysław Dębicki, tytuł naukowy profesora nadzwyczajnego otrzymali doc. dr inż. Jerzy Rutecki i mgr inż. Roman Lipowicz, zaś tytuły naukowe docentów otrzymali zastępcy profesorów: dr inż. Władysław Krzyżanowski, dr inż. Jan Madejski, mgr inż. Henryk Więckiewicz oraz dr inż. Kazimierz Zygmunt. Z chwilą wejścia w życie Ustawy o Szkołach Wyższych 9 dotychczasowych zastępców profesorów przeszło na stanowiska starszych wykładowców. Kadra naukowa po tych zmianach liczyła w roku akademickim 1964/65 - 1 profesora zwyczajnego, 3 profesorów nadzwyczajnych, 5 docentów oraz 9 starszych wykładowców. W związku z tym z liczby 13 katedr, 3 katedry mają tylko p.o. Kierownika st. wykładowcę (Katedra Teorii Mechanizmów, Katedra Pomiarów Maszynowych, Katedra Maszyn Budowniczych), a 1 katedra Silników Spalinowych nie ma kierownika. Po odejściu prof. Taylora przez okres 2 lat kieruje katedrą prof. A. Polak, a od r. 1961 opiekę nad nią sprawuje doc. mgr inż. Henryk Więckiewicz. Pomocniczy personel naukowy liczył w r. 1956 w chwili utworzenia Wydziału 51 osób: 22 adiunktów, 16 st. asystentów i 13 asystentów. Stan ten utrzymał się mniej więcej na tym samym poziomie, z tym, że 8 adiunktów przeszło na stanowiska wykładowców.

III. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

W chwili utworzenia Wydziału realizowano dydaktykę na I, II i III roku według jednolitego programu studiów magisterskich trwających 10-semestrów, natomiast na roku IV nauczanie odbywało się według planu studiów dwustopniowych, tj. w zakresie inżynierskim 4-letnim, zaś dla absolwentów studium inżynierskiego prowadzono kurs magisterski, na którym nauka trwała 1 i 1/2 roku do 2 lat i kończyła się uzyskaniem stopnia magistra-inżyniera. Do roku 1962 obowiązywał na Wydziale Maszynowym 10-semestrowy program nauczania. W roku akademickim 1962/63 wprowadzono 11-semestralny plan studiów z przeznaczeniem jed-

nego semestru na praktykę w zakładach przemysłowych celem bliższego związania przyszłego inżyniera z fabryką i zapoznania go z pracą robotnika.

Ilość studentów na Wydziale wzrastała z roku na rok z 397 w roku akad. 1956/57 do 554 w roku akad. 1964/65. W czasie studiów studenci wykonują trzy prace przejściowe - konstrukcyjne lub laboratoryjne - ostatni zaś semestr, wolny od wszelkich innych zajęć, przeznaczony jest na pracę dyplomową ściśle związaną z obraną specjalnością.

Ostatnie dyplomy inżynierskie I stopnia na studiach rannych wydano w r. 1958. Od tego czasu prowadzone są jednolite studia magisterskie. Łącznie na Wydziale Maszynowym w czasie od 1956 do 1964 r. wydano 109 dyplomów I stopnia (inżynierskich) i 415 dyplomów II stopnia (magisterskich), z czego 8 na studiach eksternistycznych.

W r. 1961/62 otwarto na Wydziale Maszynowym wieczorowe studia zawodowe. Objęły one w zasadzie wieczorowe Studia I stopnia dla pracujących prowadzone dotychczas na Wydziałach Technologii Maszyn i Budowy Okrętów. Studia te trwają 9 semestrów, z czego ostatni semestr przeznaczony jest na pracę dyplomową.

Na Studiach wieczorowych prowadzi się 3 specjalności:

1. Siłownie i maszyny okrętowe
2. Technologia maszyn i obrabiarek
3. Urządzenia chłodnicze

Ilość studentów na Studium wieczorowym jest h. duża, z ilości 310 w r. akad. 1961/62 wzrosła w r. 1964/65 do ilości 792 studentów. Studium Wieczorowym na Wydziale kieruje prodziekan prof. dr J. Rutecki.

IV. DZIAŁALNOŚĆ NAUKOWA KATEDR

Prócz działalności dydaktyczno-wychowawczej pracownicy Wydziału Maszynowego prowadzą żywą działalność naukową. Dowodem tego są liczne publikacje w czasopiśmie krajowych i zagranicznych, udział w konferencjach i sesjach naukowych, współpraca z placówkami Polskiej Akademii Nauk, z naukowymi instytutami resortowymi, biurami konstrukcyjnymi i liczne wartościowe opracowania dla przemysłu.

Wyrazem dużej aktywności naukowej pracowników Wydziału jest zakończenie w okresie od r. 1957 do r. 1964 - 26 przewodów doktorskich i 2 przewodów habilitacyjnych. W chwili obecnej na Wydziale Maszynowym otwartych jest dalszych 20 przewodów doktorskich.

Wielką uroczystością dla Wydziału było nadanie w r. 1958 przez Senat Politechniki Gdańskiej na wniosek Rady Wydziału Maszynowego stopnia doktora h.c. prof. dr inż. Zygmunta Ciechanowskiemu z Politechniki Śląskiej w uznaniu zasług jego 50-letniej pracy naukowej.

W działalności naukowej Wydział podejmuje tematykę prac, która wypływa z potrzeb przemysłu. Wiele tych prac dało nowe rozwiązanie teoretyczne i nowe koncepcje konstrukcyjne. Tematyka ta zróżnicowana w zależności od specyfiki katedr jest ściśle związana z gospodarką narodową w wielu jej dziedzinach, w głównej jednak mierze z potrzebami rodzącego się i rozwijającego się żywiłowo polskiego przemysłu okrętowego. W zrozumieniu tego tak ważnego zagadnienia przeważająca ilość katedr Wydziału skoncentrowała swoje badania na problematyce konstrukcji maszyn okrętowych i osiągnięcia ich właśnie w tej dziedzinie stanowią zdobycze nie przemijające i szczególnie ważne dla gospodarki narodowej. Są to szczególnie Katedry: Części Maszyn, Maszyn Parowych Tłokowych, Silników Spalinowych, Mechaniki Technicznej, Pomiarów Maszynowych, Maszyn Dźwigowych i Przenośnikowych oraz Chłodziwa. Pozostałe Katedry: Wytrzymałości Materiałów, Teorii Mechanizmów, Teorii Maszyn Ciepłych, Turbin Wodnych i Hydromechaniki, Pojazdów Mechanicznych oraz Maszyn Budowniczych prowadząc prace teoretyczne, doświadczalne i konstrukcyjne o różnorodnym charakterze związały się także silnie z przemysłem, przyczyniając się swoimi badaniami do ulepszania i poprawiania sprawności wielu urządzeń przemysłowych nawet w głębi kraju. Działalność Katedr obu wyraźnie wyodrębniających się grup zagadnieniowych obrazuje kierunki badań naukowych Wydziału w 20-leciu.

Katedra Części Maszyn z jej organizatorem i pierwszym kierownikiem prof. dr inż. Adolfem Polakiem podejmuje już od r. 1945 po utworzeniu podstaw metodycznego nauczania części maszyn z zespołem wyszkolonych przez prof. Polaka konstruktorów - naukowców pionierskie prace w dziedzinie konstrukcji maszyn okrętowych. Dziełem tego zespołu były konstrukcje pierwszych maszyn okrętowych zbudowanych w Polsce: głównego silnika napędowego i maszyny sterowej pierwszego pełnomorskiego statku krajowej produkcji s/s „Sołdek”. Także pierwsza turbina zbudowana w kraju skonstruowana została wówczas w Katedrze Części Maszyn. Współpracownicy prof. dr A. Polaka z tego okresu to obecni kierownicy katedr Politechniki Gdańskiej docenci: mgr inż. Jan Brosch, mgr inż. Tadeusz Gerlach, dr inż. Jan Madejski, mgr inż. Henryk Więckiewicz i dr inż. Kazimierz Zygmunt. W r. 1951 prof. A. Polak powołany został na kierownika nowo utworzonej Katedry Budowy Maszyn Parowych, kierownictwo Katedry Części Maszyn objął doc. mgr inż.

Tadeusz Gerlach. Pod jego kierownictwem katedra kontynuowała prace konstrukcyjne w dziedzinie maszyn okrętowych, rozszerzyła prace w dziedzinie badań maszyn przeprowadzając badania nad problemami łożyskowania, tarcia i zużycia w maszynach. W r. 1955 kierownictwo katedry powierzono doc.dr inż. Kazimierzowi Zygmuntowi, zaś doc.mgr inż. Tadeusz Gerlach przeszedł na kierownika Katedry Okrętowych Urządzeń Pomocniczych na Wydziale Budowy Okrętów. Od r. 1955 kierunek naukowy Katedry Części Maszyn uległ ewolucji z konstrukcyjnego na konstrukcyjno-badawczy. Stworzono bazę laboratoryjną dla prowadzenia badań w kierunku: tarcia, zużycia, łożyskowania i rozwoju konstrukcji nietypowych maszyn. W ostatnich latach katedra włączyła się w prace zmierzające do przeobrażenia klasycznej dyscypliny Części Maszyn w nowoczesną dyscyplinę Podstawy Konstrukcji Maszyn, której celem jest nauka zasad konstrukcji maszyn w oparciu o ogólną teorię konstrukcji maszyn.

W ostatnim 10-leciu pracownicy katedry opublikowali 18 prac naukowych, kierownik katedry jest współautorem akademickiego podręcznika „Konstrukcje Maszyn”. Do wykorzystania przez przemysł oddano około 140 prac naukowo-badawczych, projektowych i ekspertyz. Uzyskano 1 stopień doktorski i otwarto 5 przewodów doktorskich.

Katedra Maszyn Parowych Tłokowych utworzona formalnie już w r. 1945 zaczęła działalność dopiero w r. 1950 z chwilą powierzenia jej kierownictwa prof.dr inż. Adolfowi Polakowi. Po przejściu prof. Polaka na emeryturę w r. 1959 kierownikiem katedry mianowany został doc.mgr inż. Henryk Więckiewicz. Katedra od samego początku prowadziła prace twórczo-konstrukcyjne w dziedzinie maszyn parowych lądowych i okrętowych oraz sprężarek tłokowych. Szczególnie ważne prace to konstrukcja prototypów pierwszych głównych maszyn parowych okrętowych dla statków zbudowanych w Polsce. Opracowano również projekty szeregu maszyn pomocniczych. Od r. 1954 od chwili powołania prof. Polaka na członka korespondenta PAN, katedra prowadziła swe prace badawcze w ramach prac naukowych IV Wydziału PAN, opracowując m.in. projekt prototypu maszyny parowej ze zmodyfikowanym prowadzeniem procesu cieplnego. Przeprowadzono również badania nad realizacją wysokiego doładowania w silnikach spalinowych wysokoprężnych. W ostatnich latach katedra rozwija działalność naukową i konstrukcyjną z dziedziny sprężarek tłokowych wysokociśnieniowych i chłodniczych. W ramach współpracy z przemysłem katedra wykonuje ekspertyzy na zlecenia różnych zakładów przemysłowych w zakresie swej specjalności.

Katedra Silników Spalinowych rozpoczęła swą działalność już w r. 1945 pod kierownictwem prof.dr inż. Karola Taylora, długoletniego

profesora Politechniki Warszawskiej. Po przejściu prof. Taylora na emeryturę w r. 1959 przez 2 lata kieruje nią prof. dr A. Polak, teraz katedra nie ma kierownika, opiekę nad nią sprawuje doc. mgr inż. Henryk Więckiewicz.

Już od samego początku prace naukowe katedry skierowano na opracowanie spalinowych napędów dla statków morskich, głównie rybackich. Podkreślić w tym zakresie należy opracowanie wielu ekspertyz i opracowań z dziedziny konstrukcji i eksploatacji silników, przede wszystkim zaś dokumentacji technicznej silników kutrowych typu „Puck” silnika zaburtowego i szereg dokumentacji części zamiennych dla kilku typów silników kutrowych. Pomogło to przemysłowi rybackiemu w ograniczeniu importu części zamiennych. Praca naukowa i badawcza objęła również dokumentację silników spalinowych do ciągników rolniczych, samochodów ciężarowych i maszyn budowlanych. W chwili obecnej katedra prowadzi kilka prac naukowo-badawczych w kierunku polepszenia sprawności silników spalinowych współpracując z zakładami produkującymi silniki spalinowe. Współpraca ta przejawia się w wykonaniu prac badawczych, porad, ekspertyz i projektów konstrukcyjnych oraz pomocy dla racjonalizatorów.

Spśród 5 adiunktów obecnie zatrudnionych w katedrze 3 posiada stopnie doktorskie, otwarte zostały 2 przewody doktorskie i 1 habilitacyjny. Pracownicy opublikowali 22 prace oryginalne w czasopiśmie krajowych i zagranicznych.

Katedry Mechaniki Technicznej utworzona została w r. 1946 przez wyodrębnienie jej z Katedry Wytrzymałości Materiałów i Wyższych Zagadnień Mechaniki, kierowanej przez prof. dr Maksymiliana Tytusa Hubera. Początkowym kierownikiem został prof. dr inż. Jarosław Naleszkiewicz, a w r. 1949 mianowany zostaje kierownikiem prof. mgr inż. Marian Piątek, który pełni tę funkcję do chwili obecnej. W początkowym okresie z powodu wielkiego obciążenia dydaktycznego pracownicy katedry obsługujące 6 Wydziałów nie mogli prowadzić pracy naukowej. Dopiero po utworzeniu oddzielnych Katedr Mechaniki Technicznej na Wydziale Budowy Okrętów, Budownictwa Lądowego i Budownictwa Wodnego przystąpiono do badań naukowych, które skierowano na zagadnienia z dziedziny stateczności statycznej i dynamicznej sprężystych elementów konstrukcji maszyn nowych, w szczególności dźwigowych i okrętowych. Katedra utrzymuje żywy kontakt z przemysłem rybnym i spożywczym rejonu przymorskiego i wykonała szereg prac konstrukcyjnych o charakterze prototypowym z dziedziny mechanizacji procesów produkcyjnych.

Katedra Pomiarów Maszynowych rozpoczęła swą działalność w r. 1948 a kierownictwo jej powierzono z-cy prof. mgr inż. Feliksowi Sauterowi. Pierwszy okres działalności katedry to praca organizacyjna, polegająca m.in. na zmontowaniu 36 stanowisk badawczych dla umożliwienia ćwiczeń oraz praca dydaktyczna obejmująca wykłady z siedmiu przedmiotów oraz ćwiczenia w liczbie 33 tematów z Laboratorium Maszynowego dla Wydziałów Mechanicznego i Budowy Okrętów. Wkrótce jednak prócz zajęć związanych z kształceniem studentów katedra przystępuje do prac naukowo-badawczych dla przemysłu z dziedziny ciepłno-energetycznej. Specjalnie dużo czasu poświęcono pracom dla nowo powstałego przemysłu okrętowego.

Między innymi opracowano metody badań cieplnych siłowni okrętowych i zastosowano je do badania 46 siłowni statków wybudowanych w różnych stoczniach. Badania te przyczyniły się do polepszenia pracy siłowni okrętowych statków budowanych w kraju oraz umożliwiły sprzedaż ich odbiorcom zagranicznym bez kar konwencjonalnych spowodowanych przekroczeniem limitów zużycia paliwa. Po uruchomieniu w kraju produkcji głównych parowych silników okrętowych katedra przeprowadziła badania cieplne pięciu różnych prototypów takich silników, co przyczyniło się do zmian konstrukcyjnych poprawiających ich sprawność. Prócz głównego zainteresowania dotyczącego przemysłu okrętowego katedra współpracując z różnymi zakładami przemysłowymi opracowała metodykę badań prototypów różnych maszyn i urządzeń jak badania energetyczne prototypów młotów i pras pneumatycznych i parowo-powietrznych, prototypów nagrzewni do klimatorów dla przemysłu spożywczego, prototypów kotłów centralnego ogrzewania na węgiel kamienny, węgiel brunatny i paliwa płynne. Prócz badań prototypowych pracownicy katedry prowadzili kompleksowe badania gospodarki cieplnej różnych zakładów przemysłowych. Badania te wskazały źródła ponoszonych strat oraz dały wyczerpujące zalecenia dla polepszenia gospodarki energetycznej i osiągnięcia poważnych oszczędności paliwa.

Katedra Maszyn Dźwigowych i Przenośnikowych utworzona została w r. 1945, kierownikiem jej został prof. dr inż. Stanisław Łukasiewicz. Właściwa działalność rozpoczęła się dopiero w r. 1946, gdy prof. Łukasiewicz złożył funkcję pierwszego rektora Politechniki Gdańskiej. W r. 1959 po odejściu prof. Łukasiewicza na emeryturę kierownictwo katedry powierzono doc. mgr inż. Alfredowi Rachalskiemu. W pierwszym okresie katedra prowadziła głównie prace dydaktyczne, ale już w r. 1947 przystąpiono do prac naukowo-badawczych, przy czym główny nacisk położono na zagadnienia związane z gospodarką morską. Już w r. 1947 kierownik katedry z pomocą swych współpracowników opracował ana-

liżę porównawczą urządzeń przeładowniczych do węgla dla portu gdańskiego przedstawiając koncepcję nowej przeładownicy wywrotnicowo-taśmowej o jednym przenośniku oraz przesuwnej pochylni do wozów.

W dalszych latach w ramach współpracy z przemysłem katedra wykonała wiele prac naukowo-badawczych, głównie na użytek portów i stoczni Gdańska, Gdyni i Szczecina. Prace te dotyczyły takich zagadnień jak opracowanie warunków technicznych dla dźwigów w naszych portach i stoczniach, badania i odbiory portowych dźwigów importowanych, orzeczenia o przyczynach awarii dźwigów eksploatowanych w portach i stoczniach, konsultacje i opracowania dla krajowych biur projektujących prototypowe dźwigi portowe i stoczniove.

Pracownicy katedry opublikowali 19 prac naukowych, wykonali szereg ekspertyz i kilkadziesiąt opinii i koreferatów. W katedrze ukończono 1 przewód doktorski, 2 przewody dalsze zostały otwarte.

Katedra Chłodnictwa jest jedną z młodszych katedr. Powstała ona w r. 1953 na Wydziale Budowy Okrętów, a kierownikiem jej został prof. mgr inż. Roman Lipowicz. W czasie reorganizacji Wydziału Mechanicznego w r. 1956 katedra została przeniesiona na Wydział Maszynowy.

Już od samego początku prócz prac dydaktycznych katedra podejmuje prace naukowo-badawcze dotyczące układów chłodniczych dwustopniowych, projektowania chłodni na statkach oraz badania prototypów chłodni szafkowych. W najbliższych latach przewiduje się wzmocnienie bazy laboratoryjnej zarówno dla celów dydaktycznych jak i do badań naukowych. W dalszej przyszłości planowane jest wzorem rozwoju tych zagadnień zagranicą rozszerzenie zadań katedry na klimatyzację przede wszystkim na klimatyzację okrętową oraz przemysłową przy niższych temperaturach.

Pracownicy katedry opublikowali wyniki swych prac naukowo-badawczych w czasopiśmie krajowych i zagranicznych, otwarto 1 przewód doktorski.

Druga grupa katedr opracowująca zagadnienia nie związane specjalnie z rejonem przymorskim i przemysłem okrętowym poszczycić się może także dużymi osiągnięciami naukowymi. Do tej grupy należą następujące katedry:

Katedra Wytrzymałości Materiałów. Organizatorem i pierwszym jej kierownikiem od r. 1945 był wybitny uczony polski prof. dr inż. Maksymilian Huber, który po doprowadzeniu części maszyn badawczych do stanu używalności podjął z zespołem katedry prace badawcze w dziedzinie wytrzymałości materiałów dla powstającego przemysłu Wybrzeża. W r. 1949 po przeniesieniu się prof. Hubera do Krakowa Rada Wydziału powierza kierownictwo katedry prof. dr inż. Jarosławowi Naleszkiewi-

czowi, który kontynuuje pracę naukową katedry koncentrując jej tematykę na ścisłych metodach obliczeniowych dla konstrukcji okrętów i częściowo konstrukcji dźwigowych. W dziedzinie budowy okrętów pracownicy katedry uzasadniają analizy teoretyczne szeregiem pomiarów wibrometrycznych.

Od r. 1956 kierownikiem katedry mianowany zostaje prof. dr inż. Jerzy Rutecki, który pozostaje na tym stanowisku do chwili obecnej, podejmując i kontynuując pracę naukową i dydaktyczną swych poprzedników. Od r. 1956 w Katedrze Wytrzymałości Materiałów przeprowadzona została 1 habilitacja oraz 4 rozprawy doktorskie, otwarto dalszych 6 przewodów doktorskich. Katedra posiada bogaty dorobek w zakresie publikacji naukowych. Nie wliczając podręczników i monografii prof. M. T. Hubera pracownicy katedry opracowali 3 podręczniki, 2 skrypty dla celów dydaktycznych oraz opublikowali szereg artykułów obrazujących wyniki prac naukowo-badawczych w wielu krajowych czasopismach naukowo-technicznych i technicznych.

Obecnie katedra rozszerza swoją działalność przez utworzenie odrębnego zakładu naukowego o nowej specjalności: Maszyny i urządzenia przetwórstwa rybnego.

Katedra Teorii Mechanizmów, jest najmłodszą katedrą Wydziału, utworzona została w r. 1956 już w ramach Wydziału Maszynowego. Pierwszym kierownikiem został doc. mgr inż. Alfred Rachalski. W związku z objęciem przez doc. Rachalskiego stanowiska kierownika Katedry Maszyn Dźwigowych i Przenośnikowych w r. 1959 powołany zostaje na stanowisko p.o. kierownika dr inż. Bohdan Kowalczyk.

W pierwszym okresie działalność katedry koncentruje się na sprawach organizacyjnych, dydaktycznych oraz na opracowaniu podstawowych ćwiczeń laboratoryjnych. Obecnie tematyką pracy naukowej katedry jest badanie zagadnień dynamiki maszyn o członach sprężystych, a w szczególności badanie drgań wibracyjno-uderzeniowych. Pracownicy katedry wykonali szereg prac badawczych z tej dziedziny, prace te mają na celu opracowanie strony teoretycznej konstrukcji maszyn wibracyjnych, przebadanie ich dynamiki oraz określenie optymalnych parametrów ruchu. Do chwili obecnej 2 pracowników katedry uzyskało stopnie doktorskie.

Katedra Teorii Maszyn Ciepłych utworzona została w r. 1945. Pierwszym jej kierownikiem był prof. mgr inż. Wiktor Wiśniowski, którego zasługą jest doprowadzenie laboratorium do stanu umożliwiającego prowadzenie podstawowych ćwiczeń z zakresu miernictwa cieplnego dla studentów Wydziałów: Mechanicznego, Budowy Okrętów i Elektrycznego. W r. 1950 prof. Wiśniowski został przeniesiony na Politechnikę Wro-

ciałską, a kierownikiem katedry mianowano prof.dr inż. Witolda Około-Kułąka, który przez cztery lata dojeżdżał z Gliwic do Gdańska, obowiązki zastępcy kierownika katedry pełnił adiunkt mgr inż. Władysław Grześkowiak. Stan ten nie mógł sprzyjać rozwojowi Katedry. Dopiero z chwilą objęcia jej przez doc.dr inż. Jana Madejskiego przystąpiono mimo dużego obciążenia dydaktycznego do ożywionej działalności naukowej i do podnoszenia kwalifikacji pracowników naukowych.

Otwarto 5 przewodów doktorskich, z których 3 zostały ukończone i przeprowadzono 1 przewód habilitacyjny. Przeprowadzono szereg badań, dotyczących problemów z zakresu zagadnień cieplnych oraz kompleksowe badania cieplne zakładów przemysłowych. Dla potrzeb przemysłu skonstruowano i wykonano kilka aparatów pomiarowych jak hypsometr aparat do badania wykresów sprężyn indykatorowych. Pracownicy katedry publikowali wyniki swoich badań w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych.

Katedra Turbin Wodnych i Hydromechaniki utworzona została w r. 1945. Organizatorem i pierwszym kierownikiem był prof. Michał Broszko, długoletni profesor Politechniki Warszawskiej i wybitny znawca zagadnień hydromechanicznych. Już w r. 1946 rozpoczęto pracę projektową nad utworzeniem pierwszego w Polsce naukowego laboratorium hydromechaniki i turbin wodnych, montaż pierwszego stoiska badawczego do badania turbin naporowych w komorze otwartej ukończony został już w r. 1949 siłami pracowników katedry. W następnych latach urządzono dalsze stoiska do badania turbin o wałach pionowych w komorach spiralnych, stoisko próbne do badania pomp wirnikowych. Po śmierci prof. Broszko w r. 1954 na kierownika katedry zostaje powołany doc. dr Władysław Krzyżanowski, który kontynuuje prace poprzednika, zaopatrując laboratoria w nowe stoiska badawcze.

Zainteresowania naukowe katedry koncentrowały się na aerodynamicznej metodzie badania turbin, badaniach wpływu chropowatości wirnika i kierownicy na efekt pracy turbiny itp. Pracownicy katedry wykonali szereg prototypowych prac konstrukcyjnych z turbin wodnych i ich regulatorów, a także pomp oraz prace pomiarowe laboratoryjne i w siłowniach wodnych. Przeprowadzone pomiary w siłowniach wodnych miały na celu wyznaczenie charakterystyk roboczych turbin, pozwalających na ich racjonalną eksploatację. Do ciekawszych prac wykonanych przez katedrę i zakład należy zaliczyć prototypowe rozwiązanie turbin dla szeregu elektrowni w rejonie przymorskim i w centralnej Polsce. Przeprowadzono także rozległe badania laboratoryjne na modelu akceleratora do uzdatnienia wody dla Petrochemii w Płocku i wielu siłowni wodnych w Polsce.

Pracownicy katedry mają duży dorobek w postaci prac naukowych publikowanych w krajowych i zagranicznych czasopismach naukowych, ukończono 3 przewody doktorskie.

Katedra Pojazdów Mechanicznych podjęła swą działalność w r. 1945 pod kierownictwem prof. mgr inż. Mieczysława Dębickiego, który pozostaje na tym stanowisku do chwili obecnej. Po początkowym okresie organizacyjnym przystąpiono już w r. 1945 do działalności dydaktycznej i naukowej. Praca katedry objęła cały zakres zagadnień, jak: teorię ruchu samochodowego, budowę samochodów, budowę ciągników rolniczych, eksploatację samochodów, elektrotechnikę samochodową.

Specjalną uwagę w pracach badawczych zwrócono na zagadnienie podwozi do maszyn roboczych, jak: dźwigi, koparki, maszyny do robót ziemnych i wózki transportowe. Już w r. 1946 powierzono kierownikowi katedry opracowanie podwozia samochodu ciężarowego o ładowności 3,5 ton. Samochód ten wzięto do produkcji pod nazwą Star 20, a prof. Dębicki z zespołem wyróżniony został za tę pracę nagrodą państwową II stopnia.

W ostatnich latach główna tematyka prac to metodyka badań laboratoryjnych i pomiarów w dziedzinie techniki motoryzacyjnej, prace badawcze nad ogumowaniem i zawieszeniem samochodu oraz wpływem tych elementów na ruch samochodu.

Pracownicy katedry wykonali 10 prac zespołowych o charakterze naukowo-usługowym, opublikowano 9 prac o charakterze naukowym oraz przekazano 17 prac niepublikowanych do przemysłu.

Spośród 3 pracowników katedry 1 uzyskał stopień doktora n.t., 2 ma otwarte przewody doktorskie.

Katedra Maszyn Budowniczych utworzona została już w r. 1945, jednak z powodu braku kierownictwa nie rozwijała żadnej działalności. Dopiero w r. 1955 powołany został na kierownika z-ca prof. mgr inż. Stanisław Przedpełski, dotychczasowy kierownik Katedry Rysunków Technicznych. Pracownicy katedry, pracując uprzednio w Katedrze Rysunków Technicznych prowadzili jednak już od r. 1946 wykłady i ćwiczenia związane z mechanizacją budownictwa na Wydziałach Budownictwa Lądowego, Wodnego i Wieczorowej Szkole Inżynierskiej. Były to wykłady i ćwiczenia ściśle profilowe, jak: maszyny budowlane, koparki, maszynoznaństwo budowlane, urządzenia mechaniczne w budownictwie wodnym, pompy, sprężarki i wentylatory w inżynierii sanitarnej. W związku ze zleceniem kierownikowi katedry w r. 1957 dodatkowej funkcji pracownika naukowego do spraw BHP problematyką działalności są również zagadnienia Ochrony Pracy, kontrola stanu BHP w Politechnice Gdańskiej oraz utrzymywanie łączności z przemysłem, ze związkami za-

wodowymi i instytucjami współpracującymi z BHP. W ramach współpracy z przemysłem wykonano szereg projektów i orzeczeń dotyczących urządzeń do mechanizacji przemysłu terenowego oraz projektowania zakładów przemysłowych zgodnie z wymogami BHP.

W okresie działalności katedry uzyskano 1 stopień doktorski i otwarto 1 przewód habilitacyjny.

Działalność naukowa pracowników Wydziału nie ograniczała się do własnej tylko katedry. Pracownicy wszystkich katedr realizowali powiązanie z życiem naukowym i gospodarczym kraju przez referowanie wyników swoich badań na ogólnych sesjach naukowych Politechniki Gdańskiej organizowanych w latach od 1951 do 1956.

Po zaniechaniu sesji ogólnych przez władze Politechniki sesje takie organizowały katedry we własnym zakresie. Jako ważniejsze z nich można wymienić:

1. I Sympozjum Podstaw Konstrukcji Maszyn zorganizowane przez Katedrę Części Maszyn w r. 1963 z udziałem przedstawicieli uczelni krajowych oraz przedstawicieli przemysłu. Na Sympozjonie tym wygłoszono i przedyskutowano 63 referaty.
2. Konferencję Katedr Maszyn Hydraulicznych zorganizowaną przez Katedrę Turbin Wodnych i Hydromechaniki w r. 1961. Przedyskutowano tu z przedstawicielami innych uczelni problematykę naukową Katedr i ustalono tematykę nauczania na najbliższe lata.
3. Seminarium z Teorii Drganí Liniowych zorganizowane przez Katedrę Teorii Mechanizmów w r. 1961 dla pracowników zakładów przemysłowych zajmujących się konstrukcją maszyn wibracyjnych.

Prócz tego pracownicy naukowí Wydziału, samodzielni i pomocniczy brali żywy udział we wszystkich poważnych zjazdach i konferencjach naukowych w Polsce, jak i w szeregu zagranicznych (prof. prof. Lipowicz, Madejski, Rachalski, adj. Huelle), w czasie których referowali prace swoje lub zespołowe katedry.

Oprócz współpracy z uczelniami i Polską Akademią Nauk przedstawiciele Wydziału biorą czynny udział w pracy różnego rodzaju towarzystwach naukowo-branżowych, w których pełnią ważne funkcje, jako członkowie Rad Naukowych i Technicznych (prof. prof. Dębicki, Madejski, Piątek i inni).

V. KONTAKTY MIĘDZYNARODOWE

Prawie wszystkie katedry Wydziału Maszynowego mają liczne powiązania z przedstawicielami uczelni zagranicznych.

Najsilniejszy jest ten kontakt z Leningradzkim Instytutem Budowy Okrętów, gdyż w ramach istniejącej umowy wymiennej z Politechniką Gdańską wszystkie katedry miały możliwość zapoznania się z problematyką pokrewnej sobie katedry bądź w toku wyjazdu własnych pracowników do Leningradu bądź w trakcie przyjmowania wizyt naukowców LIBO w kraju. Katedry Części Maszyn, Maszyn Parowych Tłokowych, Silników Spalinowych, Chłodnictwa, Teorii Mechanizmów i Turbin Wodnych nawiązały również ścisłe kontakty z pokrewnymi katedrami Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie. Należy tu także wymienić współpracę Katedry Części Maszyn z pokrewnymi Katedrami Wyższej Szkoły Budowy Maszyn w Karl Marx Stadt, politechnik w Sofii i Budapeszcie oraz współpracę Katedry Turbin Wodnych z Politechniką w Budapeszcie. Sporadycznie niektóre katedry jak Katedra Chłodnictwa czy Katedra Maszyn Dźwigowych współpracują z odpowiednimi katedrami politechnik zachodnich. Kontakty te nawiązane z okazji międzynarodowych Kongresów pozwalają na zapoznanie się z problematyką danej dyscypliny, na unowocześnienie dotychczas stosowanych metod. Podkreślić tu należy także wielkie znaczenie długoterminowych staży naukowych, odbywanych coraz częściej przez wielu pracowników Wydziału w różnych krajach, szczególnie pomocniczych pracowników naukowych przygotowujących prace doktorskie lub habilitacyjne.

WYDZIAŁ TECHNOLOGII MASZYN

Opracował

LEON DREHER

I. ORGANIZACJA I STRUKTURA WYDZIAŁU

Wydział Technologii Maszyn utworzony został w r.akad. 1956/57 na skutek podziału istniejącego od r.1945 Wydziału Mechanicznego na 2 wydziały: Maszynowy i Technologii Maszyn (Zarządzenie Ministra Szkolnictwa Wyższego z dn. 23.VI.56). Konieczność tego podziału wynika z powodu zbyt wielkiej ilości studentów na studiach dziennych, wieczorowych i zaocznych oraz w związku ze zróżnicowaną i odrębną problematyką prac naukowych i dydaktycznych licznych katedr Wydziału Mechanicznego.

Nowo utworzony Wydział przejął 8 katedr z b. Wydziału Mechanicznego, a mianowicie:

1. Metaloznawstwa i Przeróbki Plastycznej
2. Technologii Materiałów Maszynowych
3. Obróbki Metali
4. Budowy Obrabiarek do Metali
5. Mechanicznej Technologii Drewna
6. Budowy Obrabiarek do Drewna
7. Matematyki
8. Ekonomii Politycznej,

W związku z przedstawieniem problematyki badań na zagadnienia wybitnie technologiczne cztery z wyżej wymienionych katedr przyjęły nazwy zmienione, przemianowano więc:

Katedrę Metaloznawstwa i Przeróbki Plastycznej na Katedrę Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej

Katedrę Obróbki Metali na Katedrę Obróbki Metali Skrawaniem

Katedrę Budowy Obrabiarek do Metali na Katedrę Obrabiarek do Metali

Katedrę Budowy Obrabiarek do Drewna na Katedrę Obrabiarek do Drewna.

W ramach reorganizacji programu nauczania przesunięto Katedrę Spawalnictwa z Wydziału Budowy Okrętów na Wydział Technologii Maszyn oraz utworzono nową katedrę pod nazwą Katedra Technologii Budowy Maszyn.

Wydział składał się więc w r. 1956 z 10 katedr, liczba ta utrzymała się do chwili obecnej.

Są to następujące katedry:

1. Technologii Materiałów Maszynowych (p.o. kierownika mgr inż. Jan Miś, st.wykł.)
2. Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej (kierownik - vacat) opiekun katedry prof.dr inż. Kornel Wesołowski
3. Obróbki Metali Skrawaniem (kierownik - doc.dr inż. R.Kolman)
4. Obrabiarek do Metali (p.o. kierownika mgr inż. Stanisław Horyszny st.wykł.)
5. Technologii Budowy Maszyn (p.o. kierownika mgr inż. Stanisław Miłoś, st.wykł.)
6. Spawalnictwa (kierownik doc.mgr inż. Leon Dreher)
7. Obrabiarek do Drewna (kierownik prof.nadzw.dr inż. Ryszard Siemiński)
8. Mechanicznej Technologii Drewna (kierownik doc.dr inż. Romuald Dziewanowski)
9. Matematyki (p.o. kierownika mgr Adam Czeredarek, st.wykł.)
10. Ekonomii Politycznej (p.o. kierownika prof.nadz. dr n.e. Henryk Kryński).

Przy każdej katedrze utworzono zakład naukowy o identycznej z katedrą nazwie. Tylko 3 katedry posiadały po 2 zakłady, a mianowicie przy Katedrze Obrabiarek do Metali Zakład Obrabiarek do Metali i Zakład Ekonomiki Przemysłu Metalowego, przy Katedrze Technologii Budowy Maszyn Zakład Technologii Budowy Maszyn i Zakład Miernictwa Warsztatowego oraz przy Katedrze Mechanicznej Technologii Drewna Zakład Metaloznawstwa Drzewnego i Zakład Wytwarzania WYROBÓW Drzewnych. W ostatnim roku przeniesiono Zakład Ekonomiki Przemysłu Maszynowego z Katedry Obrabiarek do Metali do Katedry Technologii Budowy Maszyn, która tym samym posiada teraz 3 zakłady naukowe oraz utworzono drugi zakład naukowy przy Katedrze Spawalnictwa pod nazwą Zakład Spawalnictwa Okrętowego, którego kierownictwo powierzono doc.dr inż. Mieczysławowi Myśliwcowi. W lipcu 1964 Wydział Technologii Maszyn obejmował więc 10 Katedr oraz 14 zakładów naukowych.

II. DZIAŁALNOŚĆ DYDAKTYCZNA

Celem działalności dydaktycznej Wydziału jest wyszkolenie magistrów inżynierów technologów o wysokich kwalifikacjach zawodowych. Wydział realizuje te założenia przez następujące specjalności i sekcje:

1. Obrabiarki, narzędzia i technologia budowy maszyn

Sekcje: a) obrabiarki, b) narzędzia, c) technologia budowy maszyn.

2. Urządzenia i technologia spawalnictwa.

3. Obrabiarki i urządzenia do drewna oraz tworzyw sztucznych.

W okresie tworzenia Wydziału obowiązywał na latach I, II i III program według jednolitego planu studiów magisterskich, trwających 5 lat, natomiast na roku IV nauczanie odbywało się jeszcze według planu studiów pierwszego stopnia, tj. w zakresie inżynierskim. Dla kursu inżynierskiego prowadzono dodatkowo kurs magisterski trwający 1 1/2 roku do dwu lat. Na jednolitym stadium dziennym zajęcia wspólne dla wszystkich specjalności trwają 5 semestrów, po czym następuje podział. Zajęcia w sekcjach odbywają się do IX semestru włącznie, X semestr zaś przeznaczony jest na wykonanie pracy dyplomowej.

Prócz studiów dziennych Wydział prowadzi studium wieczorowe przeznaczone dla pracowników uspołecznionych zakładów pracy. Na studium wieczorowym realizowany jest program studiów magisterskich dla kandydatów po studiach inżynierskich oraz studia zawodowe inżynierskie wprowadzone od r. 1960/61 zarządzeniem Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego z dn. 5.VII.1960. Nauka na tych studiach prowadzona jest na podstawie odrębnego planu studiów w ramach następujących specjalności:

1. Obrabiarki, narzędzia i technologia budowy maszyn,
2. Gospodarka cieplna w zakładach przemysłowych,
3. Gospodarka energetyczno-chłodnicza - urządzenia i technologia,
4. Urządzenia chłodnicze.

Do roku 1963 Wydział prowadził także studia zaoczne, mające na celu umożliwienie przodującym pracownikom zakładów przemysłowych i pracownikom szkolnictwa zawodowego spoza terenu trójmiasta podniesienie kwalifikacji zawodowych.

W ramach studium zaocznego prowadzony był punkt konsultacyjny przy Zakładach Mechanicznych im. K. Świerczewskiego w Elblągu.

III. KADRA WYDZIAŁU

W czasie tworzenia Wydziału kadra naukowa składała się z 7 samodzielnych pracowników naukowych: 1 profesora zwyczajnego, 3 profesorów nadzwyczajnych, 3 docentów oraz 7 zastępców profesora. Ta ilość samodzielnych pracowników naukowych na 10 katedr gwarantowała odpowiednią obsadę kierowników katedr oraz ich należytą działalność naukową i dydaktyczną. Toteż w r. 1956 tylko jedna katedra Ekonomii Politycznej posiadała p.o. kierownika w osobie adiunkta mgr Adama Skrzypka. W ciągu następnych lat sprawa personelu naukowego stale się pogarsza. W r. 1957 umiera nagle doc.dr Bronisław Czerwiński, w r. 1959 prof. nadzw. mgr Włodzimierz Mermon, a w r. 1960 prof. nadzw. dr Mieczysław Janiczek, dziekan Wydziału. Przez przejście w latach 1959 i 1960 na emeryturę prof. zwyczaj. dr inż. Edwarda Geislera, prof. nadzw. mgr inż. Mariana Sienkowskiego oraz zast. prof. mgr Edwarda Dylewskiego kadra naukowa została jeszcze bardziej uszczuplona. Są to straty bardzo wielkie dla Wydziału, gdyż ubyli doświadczeni naukowcy i pedagodzy, których mimo usilnych starań Wydziału i władz Uczelni nie dało się zastąpić. Pewnym wyrównaniem strat było uzyskanie przez Wydział pracownika naukowego w osobie prof. nadzw. dr Henryka Kryńskiego oraz zasłużony awans doc. dr inż. Ryszarda Siemińskiego na profesora nadzwyczajnego. Przybyli także 3 nowi docenci, dr inż. Romuald Dziewanowski dr inż. R. Kolman oraz dr inż. Mieczysław Myśliwiec, który przyszedł z Wydziału Budowy Okrętów w związku z utworzeniem nowego zakładu naukowego przy Katedrze Spawalnictwa. Natomiast z chwilą wprowadzenia w życie nowej ustawy o szkołach wyższych dotychczasowi zastępcy profesorów bez stopnia naukowego doktora przeniesieni zostali na stanowiska starszych wykładowców. W wyniku wyżej przytoczonych bolesnych strat oraz zmian Wydział liczył w r. 1964 w 10 katedrach zaledwie 6 samodzielnych pracowników nauki: 2 profesorów nadzwyczajnych i 4 docentów oraz 5 starszych wykładowców, tj. p.o. pracowników nauki. Ten zupełnie nie wystarczający stan odbija się ujemnie na obsadzie kierowników katedr, gdyż tylko 4 katedry mają jako kierowników samodzielnych pracowników nauki, 5 katedr posiada p.o. kierowników starszych wykładowców, a katedr Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej jest od dłuższego czasu nie obsadzona. Opiekę nad nią sprawuje prof. zw. dr inż. Kornel Wesołowski z Politechniki Warszawskiej. Obecnie są możliwości powiększenia kadry samodzielnych pracowników nauki na Wydziale, które zostaną zrealizowane w najbliższym czasie.

Dalszą obsadę naukową Wydziału stanowią pomocniczy pracownicy nauki, których początkowa liczba z 59 w r. 1956 zmniejszyła się w r. 1964

do ilości 36 osób, a mianowicie 7 adiunktów, w tym 4 z tytułem dr n.t. (w r.1956 - 15), 12 starszych asystentów (w r.1956 - 18), 10 asystentów (w r.1956 - 26) oraz 7 wykładowców, poza tym jeszcze 10 osób wykładających spoza uczelni.

Liczba pracowników naukowo-technicznych (laboranci i technicy) wynosząca w r.1956 - 8 osób wzrosła w r. 1964 do ilości 23 osób, w tym 3 ze stopniem mgr inż. Całość kadry Wydziału uzupełnia jeszcze 12 osób pracujących w gospodarstwach pomocniczych przy zakładach katedr.

Pierwszym dziekanem nowo utworzonego Wydziału Technologii Maszyn został z wyboru na r.akad. 1956/57 zast.prof.mgr inż. Stanisław Miłoś, funkcje prodziekanów objęli: doc.dr inż. Mieczysław Janiczek, doc.mgr inż. Leon Dreher i zast.mgr inż. Stanisław Horiszny. W r.akad. 1958/59 dziekanem Wydziału wybrano prof.dr inż. M.Janiczka, prodziekanem byli zast.prof. B.Kowalczyk, zast.prof. Jan Miś i zast. prof. Zdziśław Ciołkowski. Na lata 1960/61 i 1961/62 dziekanem wybrano ponownie prof.dr inż. M.Janiczka, oraz poprzednich prodziekanów. Po nagłej śmierci dziekana prof.Janiczka w listopadzie 1960 r. na dziekana wybrano dotychczasowego prodziekana doc.mgr inż. Leona Drehera, jego funkcję objął zast.prof. mgr Adam Czeredarek, skład pozostałych prodziekanów pozostał bez zmian. W latach 1962/63 i 1963/64 funkcje dziekana pełnił w dalszym ciągu doc.mgr inż. Leon Dreher, prodziekanami byli: doc.dr inż. Romuald Dziewanowski i prof.dr inż. Ryszard Siemiński. W r. 1964/65 dziekanem został doc.dr inż. Romuald Dziewanowski, funkcje prodziekana pełnią doc.mgr inż. Leon Dreher oraz prof.nadzw.dr inż. Ryszard Siemiński.

IV. KIERUNKI PRAC NAUKOWYCH

Praca naukowa poszczególnych katedr Wydziału rozwijała się różnie w zależności od bazy nieodzownej do pracy naukowo-badawczej. Niektóre katedry, przede wszystkim te, które powołane zostały już w r.1945 w ramach b. Wydziału Mechanicznego (Katedra Obróbki Metali, Katedra Budowy Obrabiarek do metali, Metaloznawstwa itp.) lub Spawalnictwa w ramach Budowy Okrętów w pierwszej fazie organizacyjnej przeprowadzały naprawę zastanych po niemieckiej Politechnice urządzeń i uzupełniały je, by doprowadzić laboratoria do stanu używalności i stworzyć warsztaty potrzebne dla pracy naukowej i dydaktycznej. Wkrótce też prawie wszystkie katedry wysiłkiem własnych pracowników i dzięki

darom przemysłu mogły uruchomić laboratoria. Katedra Spawalnictwa już od pierwszych chwil istnienia uzupełniła najniezbędniejsze urządzenia spawalnicze, które umożliwiły zorganizowanie własnego laboratorium a prócz tego wykonanie wielu robót związanych z uruchomieniem prawie wszystkich laboratoriów innych katedr i urządzeń wspólnej użyteczności (centralne ogrzewanie, sanitaria itp.). Podobnie katedra Obróbki Metali zorganizowała laboratorium miernictwa warsztatowego w odpowiedniej hali warsztatowej, w której uruchomiono 35 obrabiarek i 10 aparatów pomiarowych. Katedra Budowy Obrabiarek do Metali zgromadziła pokazowe obrabiarki wyremontowane z pomocą zakładów przemysłowych Wybrzeża. Katedra Metaloznawstwa i Przeróbki Plastycznej wyposażyła laboratorium metaloznawcze mikroskopami do badań struktury stali i innych metali oraz ciemnię fotograficzną. Katedra Mechanicznej Technologii Drewna wspólnie z Katedrą Budowy Obrabiarek do Drewna uruchomiły laboratorium obróbki drewna, dzięki czemu dysponowały niezbędnym kompletem przyrządów i urządzeń do badań fizyko-chemicznych własności drewna. Katedry zorganizowały również własną stolarnię przygotowującą próbki do badań i zajęć dydaktycznych.

Ten stan początkowy powiększał się z roku na rok w zależności od możliwości lokalowych i finansowych katedr. Aktualnie stan wyposażenia w aparaturę i sprzęt do prac naukowych jest różny w poszczególnych katedrach, jednak umożliwiające przeprowadzenie i postęp prac naukowo-badawczych. Podstawę źródłową prac naukowych stanowią także księgozbiory naukowe posiadane przez każdą katedrę i zawierające najważniejsze pozycje literatury krajowej i zagranicznej danej specjalności. Biblioteki katedralne Wydziału liczą ogółem ok. 16 000 tomów.

Dopiero po stworzeniu odpowiedniej bazy i po zorganizowaniu pracy dydaktycznej kierownicy katedr przystąpili do zainicjowania pracy naukowej, która początkowo uzależniona od specjalności katedry, od osobistych zainteresowań pracowników była raczej przypadkowa. W wyniku jednak palących potrzeb przemysłu przymorskiego, zleceń i zamówień zakładów przemysłowych rejonu morskiego, a w miarę rozwoju katedr także zakładów przemysłowych z całego kraju wykryształizowała się coraz wyraźniej. W zasadzie kierunki badań odpowiadają specyfice danej katedry i dążą do rozwiązywania trudniejszych problemów technologicznych, unowocześnienia i racjonalizacji procesów technicznych. Oto główne kierunki pracy badawczej katedr:

Katedra Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej opracowywała zagadnienia technologiczne z dziedziny metalo- i materiałoznawstwa objęła jednak dodatkowymi badaniami dziedzinę przeróbki plastycznej, wykrojnictwa, tłocznictwa i obróbki termicznej stali. Prace lat później-

szych dotyczyły możliwości zastosowania oszczędnościowych stali węglowych i stopowych w hutnictwie oraz zastępczych bezczynowych stopów żelazkowych.

Katedra Obrabiarek do Metali skierowała swe prace naukowo-badawcze na zagadnienia konstrukcji obrabiarek do metali i na organizację tej obróbki. Prace te rozszerzyła później na problemy dotyczące zagadnienia stosowania zastępczych materiałów w budowie obrabiarek, ich automatyzacji i budowy obrabiarek specjalnych dla przemysłu okrętowego.

Katedra Obróbki Metali przeprowadzała prace z zakresu konstrukcji i eksploatacji przyrządów obróbkowych, zasad konstrukcji uchwytów hydroplastycznych. Dziedziną badań było także ustalenie metod sprawdzania wymiarów wielkich i podstaw konstrukcji sprawdzianów.

Katedra Technologii Materiałów Maszynowych przystąpiła dość późno do prac naukowych z powodu dużych trudności lokalowych, wyposażeniowych i konieczności podniesienia kwalifikacji pomocniczego personelu naukowego. Po przezwyciężeniu tych zasadniczych przeszkód rozpoczęto w r.1955 prace naukowo-badawcze z zakresu badań zmęczenia stali oraz nad prototypami specjalnych urządzeń w dziedzinie odlewnictwa.

Katedra Spawalnictwa opracowała w ramach prac naukowo-badawczych oryginalne procesy technologiczne i konstrukcyjne przyrządów ułatwiających spawanie. Wyniki tych badań to m.in. opracowanie nie stosowanych dotychczas metod cięcia za pomocą palników plazmowych.

Katedra Technologii Budowy Maszyn ześrodkowała swoje prace badawcze na zagadnieniach związanych z konstrukcją specjalnie zautomatyzowanych obrabiarek i urządzeń produkcyjnych oraz na opracowaniu prototypowej dokumentacji technicznej różnego rodzaju zespołów i kompletnych maszyn.

Katedra Obrabiarek do Drewna wykonuje prace naukowo-badawcze o charakterze doświadczalnym i opracowuje dokumentacje techniczne prototypów obrabiarek. Wyniki tych badań to nowe koncepcje i budowa prototypów obrabiarek specjalnych, dotychczas nigdzie nie stosowanych, jak giętarki do drewna, walcarki do pił trakowych, szlifierki taśmowej do nóg krzesłowych itp. W dziedzinie modernizacji obróbki wiórowej przy mało- i średnioseryjnej produkcji mebli giętych ustalono proces technologiczny dla poszczególnych wyrobów, określono czasy pomocnicze i maszynowe planowanej produkcji. Na tej podstawie opracowano wytyczne rentownej modernizacji i ustalono dobór obrabiarek do drewna przy produkcji mebli giętych.

Katedra Mechanicznej Technologii Drewna skoncentrowała początkowo swoją działalność naukową na zagadnieniu metod ulepszania drewna

oraz ustalania właściwych procesów technologicznych wodoodpornego klejenia drewna przy budowie statków drewnianych. Poddano także badaniom zagadnienia związane ze stosowaniem tolerancji i pasowania w przemyśle drzewnym. Przeprowadzono badania porównawcze wytrzymałości fińskiego drewna kopalnianego na ściskanie mimośrodowe oraz badania możliwości zastosowania płyt paździerzowych w przemyśle okrętowym.

Katedra Ekonomii Politycznej skierowała swoje prace badawcze na rejon województwa gdańskiego naświetlając problemy rozwoju społeczno-gospodarczego województwa, dokonując oceny efektów ekonomicznych postępu technicznego, zagadnień teorii i polityki zatrudnienia oraz procesów demograficznych.

Katedra Matematyki z powodu zbyt wielkiego obciążenia dydaktycznego rozwinęła słabą działalność naukową. Nieliczne prace naukowe dotyczą zagadnień rozwiązywania i badania równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych oraz technicznych zastosowań relaksacji.

Poza zagadnieniami czysto teoretycznymi i technologicznymi katedry Wydziału przede wszystkim zaś Katedra Spawalnictwa, Katedra Mechanicznej Technologii Drewna, Technologii Budowy Maszyn i Metaloznawstwa uwzględniły w swoich badaniach naukowych w pierwszym rzędzie potrzeby przemysłu okrętowego.

V. PUBLIKACJE I INNE FORMY DZIAŁALNOŚCI NAUKOWEJ

Wyniki swych badań pracownicy katedr publikowali w czasopismach naukowych i fachowych, w nielicznych wypadkach (prof.dr Z.Siemiński, doc.mgr inż. L.Dreher, adiunkt dr inż. St.Kłosowski) także w czasopismach zagranicznych.

W działalności publikacyjnej podkreślić jednak należy dwa wyraźnie różniące się między sobą okresy. Większe nasilenie publikacji przypada na okres do r.1960, kiedy kadra naukowa była jeszcze liczna. W tym to okresie opracowano dużą ilość wydawnictw książkowych, przede wszystkim zaś skryptów dla celów dydaktycznych. Liczba opracowanych i publikowanych wówczas książek wynosi 20 pozycji, co stanowi duży dorobek pracowników naukowych Wydziału.

Ogółem publikacje książkowe i artykuły w czasopismach fachowych wynoszą w okresie 20-lecia działalności katedr (początkowo w ramach Wydziału Mechanicznego, później już w ramach Wydziału Technologii Maszyn) 102 pozycje. Ta nieduża ilość w porównaniu z innymi wydziałami Politechniki Gdańskiej tłumaczy się nieliczną kadrami naukową

w ostatnich latach działalności Wydziału oraz nastawieniem prac naukowo-badawczych raczej na współpracę z gospodarką narodową.

Publikacje to nie jedyna forma ogłaszania wyników badań. Ciekawsze swoje osiągnięcia pracownicy katedr referowali na ogólnych sesjach naukowych organizowanych w Politechnice Gdańskiej od r. 1951 do 1956 poddając je dyskusji pracowników własnego Wydziału oraz zaproszonych przedstawicieli innych uczelni krajowych. Od r. 1962 kierownicy katedr mieli możliwość referowania osiągnięć prac swoich katedr czy załączników na naukowych posiedzeniach Rady Wydziału, dzięki czemu wszyscy pracownicy Wydziału zorientowano byli w całokształcie tematyki badań naukowych.

W okresie od r. 1956, tj. od istnienia Wydziału Technologii Maszyn przeprowadzono 6 przewodów doktorskich nadając stopień naukowy dr n.t. względnie dr (Skrzypek A., Różańska H.). Jeden z pracowników Wydziału - adiunkt dr inż. St. Kłosowski z Katedry Spawalnictwa - uzyskał stopień dr n.t. zagranicą w Bergakademie Freiberg NRD (1959) po obronieniu pracy pt. „Kräfte im elektrischen Schweisslichtbogen und ihr Einfluss auf den Einbrand”. W toku są dalsze przewody doktorskie w liczbie 14, w tym 7 pracowników Wydziału oraz 7 pracowników innych instytucji.

Pracownicy Wydziału nie ograniczali swej działalności naukowej tylko do terenu Politechniki. Brali czynny udział w pracach towarzystw naukowych, różnego rodzaju komitetach i komisjach, radach naukowo-technicznych towarzystw branżowych, pełniąc w nich różne funkcje, jak np. w Komisji Spawalniczej przy Polskim Komitecie Normalizacyjnym (doc. L. Dreher, długoletni i stały członek Komisji),

w Sekcji Ogólnych Podstaw Technologii Budowy Maszyn PAN (prof. R. Siemiński),

w Radzie Naukowo-Technicznej przy Ministrze Przemysłu Ciężkiego (prof. R. Siemiński)

w Komitecie Technologii Drewna PAN (prof. R. Siemiński)

w Komisji Układu Tolerancji i Pasowań w Drewnie PAN (prof. R. Siemiński - przewodniczący Komisji do r. 1961),

w Radzie Naukowo-Technicznej przy Ministerstwie Leśnictwa (mgr inż. K. Grelak - Członek Rady)

w Komisji Oceny Maszyn Ministerstwa Leśnictwa (prof. R. Siemiński, mgr inż. K. Grelak i mgr inż. T. Brukiewicz).

Pracownicy Wydziału występowali także aktywnie jako organizatorzy konferencji i tak np. mgr inż. St. Miłoś, kierownik Katedry Technologii Budowy Maszyn zorganizował ogólnopolską konferencję pt. „Automatyka Mechaniczna” w r. 1961. W konferencji tej wzięli udział przedstawiciele Wyższych Uczelni w Polsce.

VI. UDZIAŁ W ŻYCIU GOSPODARCZYM KRAJU

Już od początku istnienia Politechniki Gdańskiej rozwijające się lub tworzące się instytucje i zakłady przemysłowe zwracały się z wielu problemami naukowo-badawczymi do naukowców Politechniki. To zapotrzebowanie społeczne było bodźcem do powołania przy katedrach zakładów naukowych, których zadaniem było udzielanie jak najdalej idącej pomocy gospodarce narodowej przez naukowe rozwiązywanie powierzonych im zleceń. Także zakłady Wydziału Mechanicznego i późniejszego Wydziału Technologii Maszyn włączyły się czynnie do rozwiązywania różnych problemów gospodarczych. Z początku zakres terytorialny tych zleceń był ograniczony do rejonu przymorskiego, z biegiem czasu obejmował coraz dalsze części Polski. Projekty konstrukcyjne, prototypy przyrządów, opracowania prototypowej dokumentacji technologicznej pracownicy Wydziału przekazywali takim pierwszoplanowym zakładom gospodarki przemysłowej, jak Stocznia Gdańska, Stocznie śródlądowe, Zakłady Cegielskiego w Poznaniu, Fabryce Samochodów Ciężarowych w Starachowicach czy Zakładom Mechanicznym im. K. Świerczewskiego w Elblągu i wielu innym w całym kraju. Dzięki opracowywaniu tych zleceń powiązanie z gospodarką narodową wszystkich pracowników katedr i zakładów jest b. ścisłe. W zależności od specyfiki zakładu tematyka prac wykonywanych dla gospodarki krajowej jest b. różna, różne jest także ilościowe wykonawstwo w poszczególnych zakładach. Prac tych wykonanych w 20-leciu jest b. dużo i nie sposób ich wszystkich wymienić. Przykładowo najważniejsze z nich wykonane w Zakładach Wydziału:

Zakłady przy Katedrze Obrabiarek do Metali i przy Katedrze Obróbki Metali Skrawaniem zajmują się opracowaniem prototypu specjalnych obrabiarek łącznie z ich opracowaniem konstrukcyjnym. Na specjalne podkreślenie zasługują prototypowe dokumentacje technologiczne silników kutrowych, zagadnienia tak ważnego dla naszej gospodarki rybnej. Z ciekawszych wykonanych prac należy wymienić: projekt konstrukcyjny wiertarki promieniowej przewoźnej do ostojnic parowozowych, opracowanie konstrukcyjne frezarki obwiedniowej do kół zębatach Zf/500, opracowanie konstrukcyjne prototypu docieraczki do kół zębatach Zw30 oraz opracowanie prototypu wiertarki promieniowej Wrs 25/08 - wszystkie wymienione prace przekazano do użytku Zakładom H. Cegielskiego w Poznaniu. Dla przemysłu okrętowego opracowano różne zagadnienia, jak konstrukcję prototypu wiertarki - stożkownicy do blach okrętowych i prototypową dokumentację technologiczną silnika kutrowego Pa-100. Dalsze b. liczne prace dotyczą m.in. opracowania technologicznego

produkcji samochodu „Star”, projektu i wykonania tokarki do obróbki izolatorów, prototypu automatu do prasowania wyrobów z bakelitu, projektu prototypu 2-wrzecionowego automatu do gwintowania nakrętek. Ostatnie 3 prace wykonano dla Zjednoczenia Przem.Kabli i Sprzętu Elektrotechnicznego w Warszawie. Różnego rodzaju opracowania konstrukcyjne, eksperymenty i opinie uzupełniają liczbę prac, przyczyniających się do polepszenia i racjonalizacji procesu technologicznego wielu zakładów przemysłowych w Polsce.

Zakład przy Katedrze Technologii Budowy Maszyn wykonał w okresie swego istnienia, tj. od r. 1956 ogółem 20 poważniejszych prac dla różnych zakładów przemysłowych, przyczyniających się do ulepszenia ich urządzeń produkcyjnych. Ważniejsze prace to: opracowanie technologii zespołów układu hamulcowego i ramy samochodu ciężarowego dla Fabryki Samochodów w Starachowicach, modernizacja obrabiarki do wiercenia długich otworów opracowana na zlecenie Stoczni Gdańskiej. Na zlecenie Zjednoczonych Zakładów Rowerowych w Bydgoszczy zaprojektowano automat frezarki 2-bębnowej do rozcinania nitów, urządzenie półautomatyczne do rozciągania łączników, urządzenie półautomatyczne do badania na rozrywanie ram rowerowych. Szereg dalszych prac z zakresu oprzyrządowania produkcji wykonano dla Zakładów Wytwórczych Aparatury Precyzyjnej w Świdnicy, Zakładów Przemysłu Metalowego w Krakowie. Dolnośląskich Zakładów Maszyn Elektrycznych we Wrocławiu, Fabryki Maszyn Rolniczych „Unia” w Grudziądzu itp.

Zakład Spawalnictwa przy Katedrze Spawalnictwa. Prace tego Zakładu dotyczyły opracowania oryginalnych metod połączeń spawanych specjalnie dla użytku przemysłu okrętowego. W tej dziedzinie do najważniejszych wykonanych prac należą m.in. rozplanowanie badań nie niszczących połączeń w jednostkach pływających budowanych przez Stocznnię Marynarki Wojennej oraz Stocznnię im. Komuny Paryskiej w Gdyni wraz z kwalifikacją złącz w ogólnej konstrukcji kadłubów; przeprowadzenie analizy profilu i programu badań ośrodka spawalniczego dla potrzeb Stoczni Śródlądowych, na tej podstawie opracowano strukturę organizacyjną ośrodka badawczego dostosowanego do zadań Płockiej Stoczni Rzecznej. Na zlecenie Stoczni Gdańskiej przeprowadzono ekspertyzę związaną z ustaleniem możliwości przeprowadzenia napraw za pomocą spawania w zbiornikowcu Karpaty. Z innych ważnych dla gospodarki wykonanych prac wymienić należy np. rozpracowanie problemu związanego z regeneracją turbin wodnych syst. Kaplana do napędu elektrowni za pomocą metod spawalniczych bez demontażu wirników łopatkowych. Praca ta i wykonawstwo przeprowadzone pod kierunkiem Katedry przyniosły Elektrowni Wodnej w Otmuchowie oszczędność wynoszącą kilka milionów

złotych. Ważnymi pracami są także: konstrukcja pierwszego w kraju palnika plazmowego do cięcia metali wraz z odpowiednimi badaniami nad ustaleniem właściwości tego rodzaju cięcia lub opracowanie technologii spawania suwnicy bramowej obejmującej kolejność spawania, instrukcje montażu i spawanie oraz oryginalne projekty przyrządów i uchwytów montażowych i spawalniczych. Wymienione prace stanowią jedynie znikomą część opracowań wykonanych dla gospodarki narodowej w okresie 20-lecia przez Zakład Spawalnictwa. Opracowania technologiczne, projekty urządzeń pomocniczych do montażu i spawania oraz udział w wykonawstwie prototypów (1 prasa, 3 typy noży gilotynowych) dla Zakładów Urządzeń Kuziennych w Elblągu.

Zakład Obrabiarek do Drewna wykonuje prace o tematyce ściśle związanej z zapotrzebowaniami przemysłu drzewnego, który ze względu na specyfikę zagadnień dla rozwoju mechanizacji i automatyzacji procesów technologicznych domagał się opracowania nowych koncepcji i budowy prototypów obrabiarek. Ogółem w okresie istnienia Zakładu opracowano ponad 40 zagadnień dla przemysłu drzewnego, przy czym najwięcej dla potrzeb przemysłu mebli giętych. Przykładowo dla Zakładów Mebli Giętych w Radomsku wykonano dokumentacje techniczne wzgl. zbudowano w laboratorium Zakładu prototypy obrabiarek:

1. Frezarko-kopiarki do ram siedzeniowych, służącej do obróbki zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni obwodowej ram siedzeniowych mebli giętych.
2. Szlifierki taśmowej oscylacyjnej do szlifowania krzywych nóg krzeseł.
3. Giętarki do ram siedzeniowych - obrabiarka nietypowa skomplikowana o zautomatyzowanym cyklu gięcia.
4. Szlifierki taśmowej „Gluza” do szlifowania krzywych okrągłych nóg w poprzek włókien.
5. Polerki do zacierania pow. i polerowania jednocześnie 2 powierzchni prostopadłych do siebie ram siedzeniowych za pomocą jednej głowicy polarskiej.
6. Giętarki do obręczy krzeseł giętych o różnym kształcie - służącej do równoczesnego gięcia dwóch obręczy krzeseł giętych.
7. Szlifierki taśmowej „Marko” służącej do zaokrąglenia nóg granistych krzeseł.

Szereg prac dotyczących opracowania prototypu szlifierek, suszarek wiertarek specjalnych wykonano dla Sopotkich Zakładów Przemysłu Maszynowego Leśnictwa oraz dla przemysłu torfowego. Dla Zjednoczenia Przem. Sklejek i Zapalek wykonano dokumentację techniczną i zbudowano prototyp wiertarki 46-wrzecionowej do wiercenia otworów w sztabi-

kach automatu zapalczanego. Rozwiązanie tego zagadnienia umożliwia nie tylko wyeliminowanie importu płytek z krajów kapitalistycznych, ale pozwoli na przystąpienie do budowy automatów zapalczanych w Polsce dla potrzeb własnego przemysłu i na eksport. Dla innych placówek naukowych wykonano szereg urządzeń pomiarowych przyrostu drewna i zasługujące na specjalne podkreślenie profilografy mechaniczno-elektryczne do badania chropowatości powierzchni różnych materiałów w zakresie od 2 do 1500 mikronów. Niezależnie od zleceń zakładów przemysłowych katedra i należący do niej zakład prowadzi badania narzędzi do obróbki drewna i tworzyw z drewna. Dotyczy to przede wszystkim utwardzania zębów pił trakowych metodą elektroiskrową, napawania stellitami oraz stosowanie węglików spiekanych. Szereg ekspertyz dotyczących przyczyn awarii w obrabiarkach i urządzeniach (traki, frezarki, prasy hydrauliczne) uzupełnia szeroki wachlarz prac wykonywanych przez Zakład Obrabiarek do Drewna.

Zakład Mechanicznej Technologii Drewna przeprowadził badania różnych gatunków drewna krajowego i egzotycznego oraz drewna uszlachetnionego produkcji krajowej celem opracowania metod zastosowania drewna w budowie maszyn. W ramach zleceń opracowano pewne zagadnienia dla nowo budowanych zakładów przemysłu drzewnego: fabryki beczek, kombinatu produkcji mebli giętych, fabryki płyt pilśniowych. Ostatnio na zlecenie przemysłu górniczego przeprowadzono badania wytrzymałości drzewa fińskiego i rozważono możliwość użycia go do obudowy kopalń polskich.

Zakład Technologii Materiałów Maszynowych współpracował z Fabryką Wyrobów Metalowych w Rumii, z Instytutem Energetyki w Warszawie, z Toruńskimi Zakładami Urządzeń Okrętowych, z Zakładami Sprzętu Budowlanego w Solcu Kujawskim i wielu innymi wykonując na ich zlecenie takie prace jak: opracowanie metody i urządzeń do doszczelniania rur w ścianach sitowych wymienników cieplnych, projekt i wykonanie prototypu mechanizmu do automatycznej regulacji elektrofiltrów, wykonanie dokumentacji Stacji Prób do badań nieniszczących wind okrętowych, wykonanie dokumentacji kompleksowej urządzenia do metalizacji natryskowej i wiele innych z zakresu metalurgii, odlewnictwa i przeróbki plastycznej w liczbie ok. 112 różnych badań materiałowych i 47 ekspertyz.

VII. KONTAKTY MIĘDZYNARODOWE

Katedry Wydziału utrzymują coraz bardziej ożywione kontakty z zagranicznymi ośrodkami naukowymi i zakładami przemysłowymi. Powiązania

te obejmują pracowników samodzielnych, pomocniczych pracowników nauki i coraz częściej także pewne grupy studenckie. Przejawiają się one w formie wyjazdów pracowników katedr na międzynarodowe kongresy i sympozja zagraniczne, wyjazdów na krótsze i dłuższe staże zagraniczne lub wyjazdów w ramach wymiany naukowej i kulturalnej. W minionym okresie pracownicy Wydziału brali udział w międzynarodowych kongresach, a mianowicie:

- Kongres Międzynarodowy Instytutu Spawalniczego w Essen (1957) - doc.mgr inż. L.Dreher
- Międzynarodowe Kollokwium Spawalnicze Weimar (1961) - adiunkt dr inż. St.Kłosowski
- Międzynarodowa Konferencja Spawalnicza Budapeszt (1963) - adiunkt dr inż. St.Kłosowski
- Konferencja dot. Budowy Obrabiarek w Brnie (1956) - prof.dr R.Siemiński

Ze staży zagranicznych krótszych i dłuższych korzystało 7 osób, staże te miały miejsce w następujących krajach: ZSRR, Czechosłowacja, Węgry.

W ramach wymiany kulturalnej, nawiązania współpracy z uczelniami pokrewnymi wyjeżdżali do NRD do Uniwersytetu Technicznego w Dreźnie mgr inż. Horiszny oraz mgr inż. Miłoś do Politechniki w Libercu, doc. L.Dreher do Instytutu Budowy Okrętów w Leningradzie. Celem poznania organizacji przemysłu mebli giętych i konstrukcji obrabiarek przebywali 2 miesiące w Czechosłowacji pracownicy Katedry Obrabiarek do Drewna prof. R.Siemiński, mgr inż. T.Klimkiewicz i mgr inż. Burkiewicz. Prof.dr H.Kryński przebywał w r. 1961 i 1962 w Moskwie, Leningradzie i Charkowie, gdzie wygłosił cykl wykładów o tematyce społeczno-gospodarczej w Polsce.

Te kontakty naukowe mają duże znaczenie dla podnoszenia kwalifikacji pracowników, to też władze Wydziału starają się je jak najbardziej rozszerzyć także dla studentów, z których pewne grupy miały możliwość przebywać na praktykach zagranicznych.

BIBLIOTEKA GŁÓWNA

Opracowała

BARBARA MIELCARZEWICZ

I. ROZWÓJ BIBLIOTEKI I JEJ ORGANIZACJA

W początkach swej działalności Politechnika Gdańska pozbawiona była całkowicie głównej biblioteki uczelnianej.

Duże zbiory b. Politechniki W.M.Gdańska uległy zniszczeniu w czasie działań wojennych, cenniejsze książki i ciągi czasopism wywiezione zostały do Niemiec Zachodnich. Pewną część ocalałych zbiorów, przeważnie z księgozbiorów katedralnych odnaleziono w pomieszczeniach Politechniki, odnaleziono także kilkaset tomów starodruków na wsi pod Pruszczem. Liczba zebranych i przesortowanych książek wynosiła w r.1945 ok. 26 000 tomów. Były to jednak przeważnie książki filologiczne, historyczne, filozoficzne i geograficzne. Przekazano je więc innym bibliotekom, a zaledwie 8000 tomów książek technicznych, w dużej mierze przestarzałych oraz pewne wydawnictwa architektoniczne zakwalifikowano jako przydatne dla biblioteki technicznej.

Z tym niedużym zasobem Biblioteka rozpoczęła w r.1945 swoją działalność w bardzo trudnych warunkach. Nie posiadała zasadniczych podstaw umożliwiających normalny rozwój i funkcjonowanie biblioteki uczelnianej. Lokal, w którym się mieściła, składał się z dwu pokoiów o łącznej powierzchni 66 m², obsada zaledwie z trzech osób niewykwalifikowanych, księgozbiór żaden, stąd też naprawdę ofiarna praca w początkowym okresie nie mogła dać odpowiednich efektów.

Punktem zwrotnym w rozwoju Biblioteki stał się rok 1950, kiedy kierownictwo jej objął dr Marian Des Loges, bibliotekarz o dużym doświadczeniu zawodowym i o wielkich zdolnościach organizacyjnych. Opracował on plan działalności Biblioteki i sprecyzował jej funkcję w Uczelni. Jako najważniejsze sprawy organizacyjne wysunął: wykonanie lokalu przeznaczonego na Bibliotekę w projekcie odbudowy gmachu głównego, wyposażenie biblioteczne tego lokalu, zwiększenie personelu oraz gromadzenie księgozbioru odpowiedniego dla biblioteki

technicznej. Realizowanie tych podstawowych postulatów następowało powoli, ale systematycznie. Adaptacja lokalu bibliotecznego trwała do r.1951 i dopiero w tym roku Biblioteka mogła przejmować sukcesywnie jego części i przenosić powiększony już w międzyczasie do ilości 15 000 tomów księgozbior. Uzyskano wówczas czytelnię ogólną studencką z 104 miejscami czytelniczymi i nieco później czytelnię czasopism z 28 miejscami. W hall'u Biblioteki zorganizowano wypożyczalnię połączoną windą z magazynem głównym, w trzech pokojach biurowych umieszczono pracowników i przystąpiono do opracowania katalogów alfabetycznych i rzeczowego, przedmiotowego. Od tej chwili praca biblioteczna potoczyła się normalnie. Droga zakupów oraz otrzymywanych darów szybko rósł księgozbiór, wpływ roczny dochodził niejednokrotnie do 20 000 pozycji. Powiększono niewielką początkowo ilość prenumerowanych czasopism krajowych i zagranicznych, przekraczając w końcowym etapie 1000 tytułów. Ilość pracowników powiększała się stale i osiągnęła w roku 1964 liczbę 30 osób, w tym od r.1961 - 6, a od r.1963 - 7 bibliotekarzy dyplomowanych. Rosły też zadania i funkcje Biblioteki w Uczelni, coraz częściej Biblioteka włączała się w ogólnouczelniane poczynania i imprezy, jak organizowanie Sesji Naukowych, Zjazdu Rektorów, czy też organizowanie wystaw z okazji Kongresów i Sympozjów.

Ministerstwo Szkolnictwa Wyższego w r. 1952 nadało Bibliotece strukturę trójoddziałową z dodatkowym referatem administracyjno-gospodarczym. W miarę rozrastania się Biblioteki i rozszerzania się jej działalności rozrastały się także jej agendy i w r.1964 nowa struktura zatwierdzona zarządzeniem M.Sz.W. z dn. 20.I.1964 r. ujmuje działalność Biblioteki w ramach następujących oddziałów i sekcji:

1. Oddział Gromadzenia i Uzupełniania Zbiorów
2. Oddział Opracowania Druków Zwartych Nowych
3. Oddział Wydawnictw Ciągłych
4. Oddział Katalogów Rzeczowych
5. Oddział Udostępniania Zbiorów
6. Oddział Informacji Naukowej
7. Sekcja Zbiorów Specjalnych
8. Sekcja Opieki nad Siecią Bibliotek Zakładowych

Od r.1955 Biblioteka przystąpiła do organizowania filii na Wydziałach Politechniki. W chwili obecnej działają trzy filie: na Wydziale Chemicznym, na Wydziale Łączności oraz Międzywydziałowa Filia Matematyczno-Fizyczna. Tworzenie dalszych filii przewidziane jest w planie rozwojowym Biblioteki w zależności od potrzeb Wydziałów oraz możliwości lokalowych i personalnych.

Prócz tego w r.1963 Biblioteka zorganizowała Pracownię Mikrofilmową w ramach gospodarstw pomocniczych Politechniki. Pracownia ta zaopatrzona w dokumator, kserograf oraz najpotrzebniejszą aparaturę obsługuje w pierwszym rzędzie zapotrzebowania Uczelni, realizuje jednak także zamówienia wielu instytucji naukowych i przemysłowych Wybrzeża i z głębi kraju.

W ciągu dwudziestolecia śmierć zabrała trzech zasłużonych pracowników Biblioteki. Dnia 8.V.1952 r. zmarł Alfred Rachalski b. kierownik Biblioteki (1946 - 1950) i pracujący w niej do końca życia, dnia 8.VII.1954 r. zmarł mgr Roman Szenborn, kierownik Oddziału Udoświepczenia, a dnia 6.VI.1957 r. dr Marian Des Loges, dyrektor Biblioteki, którego niespodziewana śmierć była niepowetowaną stratą dla Biblioteki.

Dyrektorem Biblioteki mianowana została z dniem 1.XI.1957 r. kustosz dyplomowany mgr Barbara Mielcarzewicz, która pełni tę funkcję do chwili obecnej.

II. DZIAŁALNOŚĆ BIBLIOTEKI W OKRESIE 20-LECIA

Jako ogólnouczelniany zakład o zadaniach usługowych, dydaktycznych i naukowych Biblioteka już od samego początku dążyła do realizowania nałożonych na nią obowiązków. Jak wspomniano powyżej z powodu obiektywnych trudności w pierwszym okresie do r.1950 możliwości stworzenia warsztatu pracy naukowej i dydaktycznej były minimalne. Dopiero po uzyskaniu odpowiednich warunków od r.1951 praca ta mogła systematycznie postępować. Rozwój samodzielnej pracy studentów, rozwój młodej kadry naukowej nałożyły na Bibliotekę obowiązek zaspokajania najbardziej istotnych potrzeb w zakresie lektury podstawowej studentów oraz umożliwienia postępu nauki przez zaopatrywanie naukowców w wydawnictwa krajowe i zagraniczne. Toteż w pierwszych latach działalność usługowa polegająca na gromadzeniu, opracowaniu i udostępnianiu księgozbioru była dominującą pracą Biblioteki. Z największą starannością przystąpiono do gromadzenia piśmiennictwa technicznego z dziedzin objętych programem Politechniki, starając się uzupełnić luki z pierwszego okresu istnienia Biblioteki. Nabywano dostępną w handlu bieżącą produkcję wydawniczą z zakresu techniki, nauk ścisłych, architektury i sztuki oraz wartościowsze pozycje antykwaryczne zarówno polskie jak i obcojęzyczne. Słabe w początkach działalności Biblioteki uzupełnianie książek wychodzących w krajach

zachodnich, ograniczone niskimi przydziałami dewiz oraz częściową i długotrwałą realizacją złożonych zamówień w miarę czasu uległo dużej poprawie. Biblioteka prowadząc centralnie zakup wydawnictw z importu dla całej Uczelni mogła aż do ostatniego roku, kiedy znowu nastąpiło znaczne pogorszenie w uzyskiwaniu wydawnictw zagranicznych, zaspokajać potrzeby katedr oraz zaopatrywać własny księgozbiór w wartościowe i podstawowe wydawnictwa książkowe z importu. W ten sposób księgozbiór Biblioteki zaopatrzony jest w najważniejsze encyklopedie, leksykony, bibliografie i podstawowe monografie z różnych dziedzin techniki. Rozbudowany z biegiem lat Oddział Uzupełniania Zbiorów ustawił odpowiednio politykę gromadzenia. Celem uzyskania kompletu polskich wydawnictw technicznych, Biblioteka współpracuje z Domem Książki na podstawie systematycznie składanych zamówień, poza tym zawarto umowy z wydawnictwami PWN i WNT, dzięki którym Biblioteka otrzymuje odpłatnie egzemplarze sygnałne.

Zdając sobie sprawę z umasowienia studiów Biblioteka przystąpiła już w r. 1951 do gromadzenia osobnego, wieloegzemplarzowego księgozbioru podręczników z odrębnym katalogiem i inwentarzem. Stosowano tu zasadę 1 podręcznika na 10 studentów. Jest to ilość nie wystarczająca, to też dążeniem Biblioteki jest by, w miarę możliwości finansowych, zastosować postulat 1 podręcznika na 3 studentów oraz wypożyczać studentom podręczniki na cały semestr.

Wobec faktu, że Uczelnia położona w pobliżu dwu portów i w centrum przemysłu okrętowego ma charakter morski przejawiający się nie tylko w istnieniu Wydziału Budowy Okrętów, ale i w pracach wielu katedr wszystkich wydziałów, głównym kierunkiem kompletowania księgozbioru jest uzyskanie wszystkich nowości z zakresu zagadnień morskich osiągalnych na rynku krajowym oraz drogą importu z krajów kapitalistycznych i z krajów demokracji ludowych. Gromadzenie nie zaniedbuje jednak i innych wydziałów Politechniki i tak np. z zakresu chemii, która jest bardzo rozbudowana w Politechnice - uzyskała Biblioteka ciągi czasopism z lat dawnych (niektóre jedyne w Polsce), wykorzystywane nie tylko przez naukowców Uczelni, ale w dużej mierze przez czytelników spoza Uczelni. Z dużym staraniem uzupełnia się także czytelnie specjalistyczne we wszystkich filiach Biblioteki. Dużą wagę przykładają Biblioteka do kompletowania czasopism, ważniejszych dla naukowców aniżeli wydawnictwa książkowe jako źródło publikowania najnowszych osiągnięć techniki. Z prenumeraty, darów i wymiany otrzymuje Biblioteka w ostatnich czasach rocznie około 1100 tytułów. W tej dziedzinie jednak spotyka się Biblioteka z dużymi trudnościami z powodu coraz bardziej ograniczonych możliwości prenumerowania ważnych

dla postępu nauki podstawowych tytułów czasopism zagranicznych. Prócz książek i czasopism gromadzi Biblioteka tak ważne dla techniki zbioru specjalne, jak normy, standardy, katalogi maszynowe i opisy patentowe, których ilość wynosi 1/3 całego księgozbioru.

Powiększanie księgozbioru odbywa się drogą kupna, prenumeraty, darów i wymiany. To ostatnie źródło jest b. ważne, nie tylko jako sposób nabywania zbiorów, ale także ze względów propagandowych, dlatego też w czasie swej działalności Biblioteka przykładała zawsze wielką wagę do rozwinięcia tego działu pracy. Możliwości takie powstały dopiero z chwilą wydawania przez Politechnikę „Zeszytów Naukowych”, które stanowią teraz zasadniczy materiał wymienny Biblioteki obok publikacji polskich zakupywanych specjalnie w celu wysyłania na wymianę. To też mimo, że „Zeszyty Naukowe” nie zawsze są odpowiednim materiałem, brak im bowiem bardziej wyczerpujących streszczeń obcojęzycznych, Biblioteka nawiązała stosunki wymienne z wielu uczelniami i instytucjami naukowymi zagranicznymi, zyskując z tego źródła cenne wydawnictwa nie osiągalne na rynku księgarskim, jak np. wydawnictwa towarzystw naukowych czy też sprawozdania z obrad wielu kongresów naukowych. Dzięki zorganizowanej i wnikliwej pracy Oddziału Gromadzenia księgozbiór wzrósł w okresie działalności Biblioteki do 250 000 woluminów i jednostek obliczeniowych.

W zakresie opracowania zbiorów, tj. katalogowania alfabetycznego i rzeczowego założeniem podstawowym było skracanie cyklu opracowania nowych nabytków celem jak najszybszego ich udostępnienia. Biblioteka opracowuje cały wpływ bieżący przeznaczony do jej księgozbioru oraz nowe nabytki z importu dla bibliotek zakładowych. Dążeniem Biblioteki jest niedopuszczenie do powstawania w tym zakresie zaległości przez racjonalne upraszczanie prac katalogowych, stosowanie skrótów, gdyż zbyt drobiazgowo opracowanie nieodzowne w bibliotekach uniwersyteckich nie jest konieczne w bibliotece specjalistycznej, której zadaniem jest możliwie szybkie dostarczenie nowych zdobyczy wiedzy badaczowi naukowemu. Odpowiednie katalogi ogólne i specjalne oraz katalogi podręczne w czytelniach ułatwiają czytelnikom dotarcie do potrzebnych im materiałów.

Gromadzenie i opracowanie są środkami do osiągnięcia naczelnego celu działalności Biblioteki – do udostępniania swojego księgozbioru. Udostępnianie to odbywa się na miejscu w czytelniach Biblioteki i w czytelniach specjalistycznych na Wydziałach oraz przez wypożyczanie miejscowe i międzybiblioteczne krajowe i zagraniczne. Osiągnięcia Biblioteki w tej dziedzinie pracy w okresie 20-lecia są b. duże. Ilość udostępnianych w ciągu roku książek i czasopism wzrastała

stale, z kilku tysięcy w pierwszych latach osiągnęła w roku 1964 liczbę 150 000 woluminów. Zmienił się także w ciągu lat wyraźnie charakter czytelnictwa. W latach 1952 - 1954 czytelnia była raczej wykorzystywana jako świetlica. Studenci przychodzili z własnymi notatkami przeważnie dla wypełnienia czasu między wykładami, z czasem odwiedzający zamawiali coraz większą ilość książek i przebywali w czytelni znacznie dłużej. Jest to objawem ogólnego pogłębienia studiów i wykładnikiem pracy dydaktycznej Uczelni, ale i praca biblioteczna miała na tę zmianę decydujący wpływ. Zaliczyć tu można starania Biblioteki o coraz lepsze zaopatrzenie księgozbioru oraz dobre wyposażenie Biblioteki w katalogi, których masowe wykorzystywanie świadczy o ich przydatności. O wyraźnym i korzystnym rozwoju zainteresowania Biblioteką oraz o pogłębiającym się systemie pracy z książką świadczy fakt, że 80% studentów Uczelni korzysta z usług Biblioteki oraz fakt, że coraz więcej studentów wykorzystuje lekturę źródłową (czasopisma, monografie) podczas gdy w okresie początkowym studenci zadowalali się wyłącznie podręcznikami i skryptami. Wprowadzenie w czytelni czasopism i w czytelniach specjalistycznych, a w r. 1962 także w czytelni studenckiej wolnego dostępu do półek zbliżyło jeszcze więcej czytelnika do książki. Podkreślić należy także to, że Biblioteka Główna nabiera coraz więcej charakteru biblioteki publicznej. Z księgozbioru jej korzystają nie tylko pracownicy naukowcy i studenci Politechniki, ale w coraz większym stopniu studenci innych uczelni oraz pracownicy instytucji naukowych i przemysłowych Wybrzeża.

W działalności usługowej Biblioteka przykładła wielką wagę do pracy Oddziału Informacji Naukowej, który utworzony został już w r. 1952. Zrazu z powodu trudności lokalowych i personalnych działanie tego oddziału ograniczało się do propagandy czytelnictwa drogą wystaw nowości zmienianych w odstępach dwutygodniowych, doraźnych wykazów nabytych podręczników wywieszanych w gablotach, drogą wystaw tematycznych organizowanych w hall'u wystawowym Biblioteki kilka razy w roku oraz sporadycznie udzielanych informacji. W tym okresie jednak przygotowywano podręczny księgozbiór informacyjny oraz szeregowano kartotekę dokumentacyjną krajową CINDT'u i kilka kartotek dokumentacyjnych zagranicznych. Po uzyskaniu w roku 1960 dodatkowych lokali dla oddziałów opracowania można było przeznaczyć dla Oddziału Informacji Naukowej duży lokal z 12 miejscami dla czytelników i zgromadzić w nim najważniejsze wydawnictwa informacyjne, ogólne i specjalne oraz posiadane przez Bibliotekę bibliografie i stworzyć odpowiedni księgozbiór informacyjny. Dzięki temu pracownicy naukowcy coraz częściej korzystają z usług informacyjnych Biblioteki, a uszere-

gowana kartoteka dokumentacyjna CIINT i E zawierająca ponad 1 000 000 kart zyskuje coraz większe uznanie szczególnie u magistrantów poszukujących materiałów do prac dyplomowych.

Duże znaczenie dla propagandy czytelnictwa i Biblioteki ma przysposobienie biblioteczne organizowane przez Oddział Informacji dla studentów I roku wszystkich Wydziałów już od r.1953. Wykłady o Bibliotece i sposobach korzystania z jej księgozbioru, prowadzone przez kierownika Oddziału Informacji mają być w najbliższej przyszłości uzupełnione 3-godziennymi obligatoryjnymi ćwiczeniami w grupach po 20 osób, gdyż dopiero tak postawione przysposobienie biblioteczne zapewni sensowność i efektywność instruktażu wstępnego. Sporadycznie organizowano także kursy bibliograficzno-dokumentacyjne dla asystentów P.G., składające się z wykładów i ćwiczeń praktycznych z bibliografii ogólnej i specjalnej oraz z dokumentacji technicznej. W planach rozwojowych Biblioteki przewiduje się wprowadzenie systematycznego obligatoryjnego studium informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej dla studentów VIII semestru studiów, obejmującego w skali rocznej 20 godzin zajęć, w tym 8 godzin wykładów i 12 godzin pokazów i ćwiczeń z zagadnień takich, jak źródła informacji, opracowania bibliograficzne, klasyfikacja, opracowania informacyjne zwykłe i problemowe itp. Planuje się także zorganizowanie systematycznego międzywydziałowego studium informacji naukowo-technicznej i ekonomicznej dla pomocniczych pracowników naukowych Politechniki, obejmującego około 30 godzin zajęć rocznie o pogłębionej tematyce referatów oraz o bardziej wyraźnej specjalizacji ćwiczeń, w zależności od konkretnych potrzeb uczestników Studium.

Do propagandy czytelnictwa należy też informowanie czytelników o wzroście księgozbioru. Oddział Informacji Naukowej opracowuje w tym celu bieżący informator wydawany przez Bibliotekę nieprzerwanie od r.1951 pt. „Wykaz Zagranicznych Nabytków Biblioteki Głównej i Bibliotek Zakładowych P.G.". To powielone wydawnictwo kwartalne rozsyła się do wszystkich katedr Politechniki oraz do bibliotek wyższych uczelni i instytucji naukowych w kraju. Drugim wydawnictwem Biblioteki jest rocznik pt. „Działowy Spis Czasopism Prenumerowanych przez Bibliotekę Główną P.G.".

Pod nadzorem i opieką metodyczną Biblioteki Głównej znajdują się biblioteki katedr i zakładów Politechniki Gdańskiej, których liczba wynosi 104. Działalność Biblioteki w tym zakresie skoncentrowana w Sekcji Opieki nad Siecią Bibliotek Zakładowych polega na akcji instruktażowej i konsultacyjnej. Wnikanie zbyt drobniagowe w gospodarkę tych samodzielnych jednostek bibliotecznych przerasta możliwości

Biblioteki z uwagi na zbyt dużą ich ilość oraz na brak fachowych sił prowadzących te biblioteki. Przeprowadzona przez Bibliotekę w r. 1959 kontrola ilościowa i jakościowa bibliotek zakładowych wykazała wielkie braki w sposobie ich prowadzenia. Wnioski, które Biblioteka wyciągnęła z kontroli przedyskutowano na zebraniu Senackiej Komisji Bibliotecznej, w wyniku jej postanowiono przystąpić do porządkowania sprawy bibliotek zakładowych w ramach ogólnouczelnianych. Naczelnym postulatem było skontrolowanie zawartości księgozbiorów przez odpowiednie komisje wydziałowe, usunięcie materiałów niepotrzebnych lub przestarzałych oraz zmniejszenie bibliotek zakładowych. Akcja ta uchwalona przez Rady Wydziałowe i popierana przez Bibliotekę - postępuje bardzo powoli z powodu braku ludzi i braku pieniędzy na ten cel. Przyspieszyło by ją przyznanie Bibliotece większych funduszy na opracowanie fachowe księgozbiorów zakładowych przez pracowników Biblioteki w ramach prac zleconych.

Prócz pracy usługowej i dydaktycznej zobrazowanej powyżej a spełniającej rolę pomocniczą dla postępu nauki w Uczelni - Biblioteka Główna już od roku 1954 przystąpiła do planowania a następnie do realizowania pracy naukowej. Plan pracy naukowej uwzględniał początkowo tylko pracę zespołową. Temat jej dostosowano do humanistycznego przygotowania bibliotekarzy oraz do wyłaniających się potrzeb architektury polskiej. Przy dużej współpracy przedstawicieli Katedry Historii Architektury Polskiej P.G. przystąpiono do opracowywania „Bibliografii ikonograficznej architektury polskiej”. Po zebraniu przez sześciuosobowy zespół pracowników Biblioteki materiału przykładowego zorientowano się w charakterze tego materiału i w formach jego ujęcia. Na tej podstawie wyłoniły się pierwsze zarysy instrukcji, przedyskutowano na posiedzeniu Oddziału SARP w Gdańsku oraz w Bibliotece IUA w Warszawie. Materiały te ujęte zostały w następnym etapie w „Przepisach Bibliograficznych” opracowanych przez dyr. dr Mariana Des Loges'a. Są one pierwszą próbą znormalizowania tego rodzaju pracy. „Przepisy” były podstawą pracy zespołu bibliotecznego nad „Bibliografią”, której zakres w trakcie opracowania zawężono do terenu Gdańska. Ukończono zeszyt próbny, ujmujący opisy ilustracji przedstawiających zabytki architektury i urbanistyki Gdańska w czasopiśmie „Ostdeutsche Monatshefte”. Zeszyt ten po opublikowaniu zostanie przedstawiony architektom celem przedyskutowania przydatności tej pracy i wypowiedzenia się w sprawie jej kontynuacji.

W r. 1959 pracownicy Biblioteki podjęli następną pracę zespołową. Jest nią opracowanie „Katalogu centralnego czasopism naukowych w bibliotekach Wybrzeża”. Do chwili obecnej ujęto katalogiem tym zasoby

czasopism największych bibliotek Trójmiasta, dalsze roboty są w toku. Katalog obejmujący 11 200 tytułów i 30 500 kart udostępniany jest w Bibliotece w formie kartoteki roboczej osobom poszukującym źródeł i już w tej formie oddaje cenne usługi. Praca jest dużą pomocą dla naukowców - poza tym stanowić będzie po opublikowaniu ważny etap w opracowywaniu ogólnokrajowego centralnego katalogu czasopism. Praca prowadzona jest w porozumieniu z Biblioteką Narodową w Warszawie.

Dużym osiągnięciem naukowym Biblioteki było zorganizowanie Sekcji Bibliotekoznawczej w ramach ogólnej Sesji Naukowej Politechniki Gdańskiej w r.1955. W czasie obrad sekcji pracownicy Biblioteki wygłosili 3 referaty oraz 2 komunikaty przy udziale i żywej dyskusji bibliotekarzy Wybrzeża oraz kilkunastu gości spoza terenu Gdańska.

Poza pracą zespołową w miarę podnoszenia swych kwalifikacji pracownicy Biblioteki podejmowali także prace naukowe indywidualne. Wynikiem tych prac są publikacje artykułów w prasie fachowej i codziennej krajowej i zagranicznej oraz recenzje monografii bibliotekoznawczych. Liczba tych publikacji w okresie 20-lecia wynosi 40. Z prac indywidualnych przewiduje się w najbliższych latach otwarcie i zakończenie 4 przewodów doktorskich: 1 z zakresu geografii i 3 z zakresu bibliotekoznawstwa, z tego jeden jest już bardzo zaawansowany, dwa w stadium opracowania, a jeden w stadium początkowym.

W tej krótkiej charakterystyce różnorodnych prac Biblioteki podkreślono tylko najważniejsze i najcharakterystyczniejsze zagadnienia. Plany rozwojowe Biblioteki uwzględniające coraz ściślejszą współpracę Biblioteki z Uczelnią uzależnione są w dużej mierze od warunków umożliwiających realizację jej podstawowych zadań. Jedną z najważniejszych spraw jest poszerzenie lokalu biurowego i magazynowego. Konieczne jest uzyskanie przynajmniej jeszcze dwu pokoi biurowych dla racjonalnego ustawienia pracy Sekcji Opieki nad Siecią oraz Sekcji Opracowania Zbiorów Specjalnych. Magazyn główny przewidziany na 70 000 woluminów nie może pomieścić stale wzrastającego księgozbioru. Warunki lokalowe Politechniki są bardzo trudne, uzyskanie dodatkowego pomieszczenia dla Biblioteki napotyka na coraz większe trudności. W tych okolicznościach nadal palące jest więc zagadnienie budowy osobnego gmachu dla Biblioteki Głównej. Drugim ważnym zagadnieniem jest zwiększenie liczby etatów pracowników służby bibliotecznej, gdyż tylko wtenczas będą mogły być postawione na odpowiednim poziomie prace w Sekcjach i Filiach Biblioteki. Trzecią palącą sprawą to przydział odpowiedniej ilości dewiz na zakup wydawnictw z importu i prenumeratę czasopism zagranicznych, których udostępnianie naukowcom gwarantuje postęp nauki i techniki.

SEKCJA ARCHITEKTURY

K. BISZEWSKI

Arch. 1

Katedra Projektowania Architektury Monumentalnej

PODSTAWY I ROLA ARCHITEKTONICZNEJ ANALIZY KRYTYCZNEJ W NAUCE,
DYDAKTYCE ORAZ PRAKTYCE ZAWODOWEJ

THE BASES AND ROLE OF ARCHITECTURAL CRITICAL ANALYSIS
IN RESEARCH, TEACHING AND PROFESSIONAL PRACTICE

ОСНОВЫ И РОЛЬ АРХИТЕКТУРНОГО КРИТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
В НАУКЕ, ПЕДАГОГИКЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПРАКТИКЕ

I. Omówienia wstępne

Rezultaty działalności architektonicznej stanowią najtrwalsze i najbardziej wymowne dokumenty kultury i cywilizacji wszystkich epok. Taką samą rolę dokumentu, świadczącego o obecnej epoce niebywałych dotąd przemian społecznych i technicznych, odegra współczesna architektura.

Racjonalne zaspokojenie kompleksowych potrzeb mieszkaniowych, produkcyjnych i socjalnych wymaga dziś nowego typu architekta - artysty i świadomego organizatora przestrzeni - działającego na podstawie wielostronnych porozumień ze społeczeństwem, które programuje zadania architektoniczne. Współczesna architektura wymaga także aktywnego współdziałania szeregu dziedzin nauk humanistycznych jak: filozofia, socjologia, medycyna i inne oraz nauk politechnicznych, jak: chemia i fizyka, konstrukcje budowlane, elektrotechnika, mechanika, technika sanitarna itd. Ze swej strony, współczesna architektura poza tradycyjnym zakresem budownictwa lądowego zmuszona jest ingerować w szereg nowych dziedzin cywilizacji technicznej, biorąc np. aktywny udział w kształtowaniu form samolotów, okrętów, różnorodnych pojazdów mechanicznych, maszyn i narzędzi technicznych oraz wzorców produkcji przemysłowej.

II. Rola teorii i krytyki architektonicznej

Podstaw do niezbędnych porozumień i właściwej doceny pozycji architektury - dostarczyć może jedynie naukowa podbudowa pojęć o jej zadaniach i roli. Podbudowa ta może być z kolei uzyskana wyłącznie na bazie usystematyzowanych obserwacji, metodycznych rozważań oraz hipotetycznych przewidywań. Decydują one także o pozytywności rezultatów warsztatowej działalności architektonicznej. Sprawie tej w gdańskim środowisku architektonicznym poświęcona została rozprawa naukowa prof. W. Prochaski pt. „Krytyka budowy przez analizę czynników twórczych”. Udawadnia ona, że jedynie usystematyzowana metodycznie analiza krytyczna może spełnić właściwą - inspiracyjną i kontrolną rolę.

III. Rozeznania retrospektywne

Uzyskanie podstawowych porozumień wymaga ustalenia wyjściowych definicji pojęciowych, których domagają się współcześni teoretycy i praktycy. Rozeznania źródłowych dostarcza rozprawa polemiczna prof. W. Minkiewicza opublikowana przez PAN w 1953 r. Wynika z niej, że definicyjne określenia zadań architektury uległy zasadniczym przemianom na przestrzeni minionych wieków. Od idealistycznych formuł konwencyjnego piękna w architekturze, poprzez tendencje racjonalistycznego ujmowania pojęć w oparciu o filozofię sensualistyczną XVIII wieku - dopiero XX wiek zapoczątkował stabilizowanie współrzędnej roli funkcjonalnych, technicznych i kompozycyjnych czynników w architekturze. Twórczy ferment w zakresie podstawowych pojęć i porozumiewawczych definicji - trwa jednak nadal.

IV. Wnioski operatywne

Całość wniosków uzyskanych z przeprowadzonych rozważań - wyrażona jest w 4 poglądowych tablicach systematologicznych.

Tablica I podaje przykładowe wzory i ideogramy dotychczasowych formułowań pojęciowych. Tablica II, na tle badań przyczynowości wiekowikowych zjawisk w architekturze, ustala całość decydujących czynników - „kierujących” i „tworzących”, wyjaśniając jednocześnie odpowiedzialną rolę architekta w zakresie gospodarczych i estetycznych

efektów realizowanych inwestycji. Tablica III obrazuje zakres podstawowej całości współczesnej problematyki architektonicznej - dostarczając niezbędnej bazy do racjonalnej systematyzacji badań naukowych, podziałów dydaktycznych oraz wszechstronnej działalności zawodowej. Tablica IV zarysowuje zakres i metodykę właściwej analizy krytycznej - w odniesieniu do wyodrębniających się etapów: programowania inwestycji, rozróżnień normatywnych i naukowych, wydzielonego procesu twórczego projektowania, akcji sporządzania dokumentacji, a także organizacji i przebiegu budowy oraz badań eksploatacji użytkowania obiektów.

Z. BUŁAKOWSKI

Arch. 2

Katedra Organizacji i Prowadzenia Budowy

CZYNNIK REALIZACJI BUDOWY PRZY OPRACOWYWANIU PROJEKTÓW OSIEDLI

BUILDING REALIZATION FACTOR BY SETTLEMENT DESIGN WORKINGS

ФАКТОР РЕАЛИЗАЦИИ ПОСТРОЙКИ ПРИ РАЗРАБОТКЕ
ПРОЕКТОВ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ

Projekt osiedla determinuje niektóre warunki budowy wpływające w sposób decydujący na ekonomikę realizacji.

Szczególnie wyraźnie można zaobserwować jak wielki wpływ wywiera rozwiązanie kompozycji osiedla na realizację, w wypadku budownictwa uprzemysłowionego.

Przeanalizowanie problemów właściwego sposobu realizacji i organizacji budowy osiedla pozwoliłoby niejednokrotnie, przy opracowywaniu projektu ustalić warunki bardziej ekonomicznej realizacji, nie pomniejszając jednocześnie walorów kompozycyjnych.

W tym celu w referacie określono:

1. Zasady właściwej realizacji osiedli i ustalono wpływające z nich korzystne warunki budowy, z których większość uzależniona jest od rozwiązania projektu osiedla.
2. Czynniki wynikające z projektu osiedla, które wywierają wpływ na realizację oraz wysunięto propozycje rozwiązań uwzględniających wymogi organizacji i ekonomiki budowy.

OCHRONA KONSTRUKCJI W ZABYTKACH
PROTECTION OF CONSTRUCTION IN MEMORIAL BUILDINGS

ОХРАНА КОНСТРУКЦИИ ПАМЯТНИКОВ СТАРИНЫ

I. Tło problemowe

Temat wynika z bezpośredniej współpracy z przemysłem budowlanym, gdzie stwierdzono, że w budowlach zabytkowych zwraca się większą uwagę na wartości wystroju wewnętrznego a w mniejszym stopniu na zagadnienia stateczności i bezpieczeństwa konstrukcji nośnej.

II. Rozważania

Od strony statyczno-konstrukcyjnej mamy do czynienia w większości przypadków budowli zabytkowych z konstrukcjami przestrzennymi wykonanymi z cegły, kamienia i drewna.

Rodzaj tworzywa, schematy statyczne same w sobie określają wiek ich powstania i w sposób jednoznaczny można ustalić kolejność wykonywanych robót i przeprowadzonych w czasie przebudów. Stateczność obiektów zabytkowych zależy od jakości tworzywa jak i pracy przestrzennej konstrukcji.

Zachowanie wartości historycznej obiektów zabytkowych w pierwszym rzędzie zależy od stanu konstrukcji głównej, która decyduje w sposób zasadniczy o trwałości względnie zniszczeniu budowli, gdyż wystrój wnętrza można zawsze dodatkowo uzupełnić. Tezę postawionego problemu chcemy pokazać przez syntezę dokonaną na trzech z istniejących budowlach zabytkowych w Gdańsku, Malborku i Świebodzinie.

III. Wnioski

W konkretnych przypadkach spotykamy się z potrzebą ratowania wartościowego wystroju wewnętrznego i pięknych form architektoniczno-

-konstrukcyjnych, co możemy uzyskać przez rekonstrukcję częściową konstrukcji nośnej lub jej wymianę z zachowaniem pierwotnej formy lub wbudowaniem nowej, współczesnej, jednakże przy honorowaniu konstrukcji podziemnej, zachowaniu głównych pionów nośnych oraz respektowaniu równowagi układu sił w elementach podstawowych.

J. ADAM

Arch. 4

Katedra Budownictwa Ogólnego

ZAGADNIENIA FUNKCJONALNE, KONSTRUKCYJNE, EKONOMICZNE I
ESTETYCZNE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYM -
- ICH MOŻLIWOŚCI MATERIAŁOWE I KIERUNKI PRZEKSZTAŁCEŃ

FUNCTIONAL, STRUCTURAL, ECONOMICAL AND ESTHETICAL QUESTIONS
OF PARTITIONS IN DWELLING BUILDING, THEIR MATERIAL POSSIBILITY
AND TRANSFORMATION DIRECTIONS

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ, КОНСТРУКЦИОННЫЕ, ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ЭСТЕТИЧЕСКИЕ
ВОПРОСЫ ВНУТРЕННИХ СТЕН (ПЕРЕБОРОК) В ЖИЛОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ.
ИХ МАТЕРИАЛОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ И НАПРАВЛЕНИЯ ПРЕОБРАЗОВАНИИ

Wstępna analiza funkcji ścianek działowych w odniesieniu do kształtowania wnętrza mieszkalnego, ustawności i klimatu wnętrza, rozpatrzenie warunków fizycznych, konstrukcyjnych, wykonawczych i ekonomicznych oraz zagadnień estetyki związanych z tworzywem, fakturą i barwą.

Systematyka ścianek działowych. Podział funkcjonalny na grupy podstawowe: ścianka rozdzielająca mieszkania oraz ścianka działowa w obrębie jednego mieszkania, dzieląca pokój od przedpokoju, kuchni, łazienki, wc i te pomieszczenia między sobą. Rozpatrzenie kształtu ścianek działowych w przekroju poziomym i pionowym. Podział konstrukcyjny ścianek tradycyjnych oraz współczesnych z uwzględnieniem rozwiązań typowych, prefabrykatów segmentowych, meblościanek i zasłon. Zestawienie porównawcze warunków fizycznych, jak dźwiękoszczelność i dźwiękochłonność oraz regulacja wilgoci, porównanie warunków eksploatacyjnych oraz wskaźników techniczno-ekonomicznych ciężaru, powierzchni i kosztu. Omówienie możliwości wykonawczych w warunkach

budownictwa tradycyjnego i uprzemysłowionego, modularności, segmentowości, typizacji i unifikacji.

Omówienie możliwości materiałowych, konstrukcyjnych i wykonawczych wznoszenia i stosowania ścianek działowych przy użyciu materiałów tradycyjnych i materiałów nowych. Omówienie możliwości zmiany kształtu ścianek działowych oraz możliwości pełniejszego wykorzystania ścianek działowych dla instalacji elektrycznej, telefonicznej, radio-telewizyjnej, wentylacji i ogrzewania. Rozpatrzenie tendencji podziału wnętrza mieszkalnego na duże wnętrza mieszkalne wspólne, w których ścianka działowa zanika na rzecz meblościanki lub zasłony oraz na wnętrza małe, indywidualne, w których pełna ścianka działowa ściśle oddziela izby w jednym mieszkaniu.

Analiza kierunku zmian struktury mieszkania w budownictwie indywidualnym, spółdzielczym i uspołecznionym, zmian struktury rodziny oraz poziomu kulturalnego i cywilizacyjnego. Możliwości zmiany kształtu wnętrz mieszkalnych z prostopadłościennych na inne. Wpływ tych zmian na funkcję, kształt i tworzywo ścianek działowych w budownictwie mieszkaniowym.

Arch. 5

W. ANDERS

Katedra Urbanistyki

WPLYW ENERGETYCZNO-FIZJOLOGICZNYCH ASPEKTÓW RUCHU PIESZEGO
NA LOKALIZACJE BUDYNKÓW I SZEROKOŚĆ PASMA ZAINWESTOWANIA
W OSIEDLACH MIESZKANIOWYCH

ENERGO - PHYSIOLOGICAL PROBLEMS OF THE PEDESTRIAN TRAFFIC
AND THEIR INFLUENCE ON THE WIDTH OF THE INVESTMENT - BELT
IN RESIDENTIAL AREAS

ЭНЕРГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ ПЕШЕХОДНОГО ДВИЖЕНИЯ
И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЛОКАЛИЗАЦИЮ ЗДАНИЙ И ШИРИНУ ПОЛОСЫ
ИНВЕСТИРОВАНИЯ В ЖИЛЫХ РАЙОНАХ

Obserwacja wysiłku człowieka przy pokonywaniu odległości w ruchu pieszym oraz pomiar wydatkowanej na ten ruch energii fizjologicznej skłania do zastanowienia się nad lokalizacją budynków mieszkalnych

o różnej wysokości w stosunku do miejsc postoju, podjazdu i przystanków mechanicznych środków komunikacji.

Wymiary pasma zainwestowania terenów mieszkaniowych (netto), poza którym rozciąga się strefa rekreacji, a na które składają się: strefa budynków mieszkalnych z dziedzińcami i ogrodami między zabudową oraz strefa komunikacji kołowej z garażami, placami postojowymi i gospodarczymi, stanowią przedmiot wielostronnych studiów urbanistycznych. Szerokość pasma zainwestowania do tej pory jest dyskusyjna i wynosi w wielu współczesnych realizacjach, bez względu na stosowaną wysokość budynków, od ok. 70 do ok. 190 m. W polskiej praktyce urbanistycznej uzależniona jest od przepisu o dopuszczalnej długości dojścia od podjazdu do drzwi wejściowych budynku. Miarodajną odległością jest jednak sumaryczna droga piesza mierzona od drzwi najniekorzystniej położonego w stosunku do komunikacji kołowej mieszkania. Z uwagi na możliwość usytuowania mieszkania na różnych kondygnacjach, relacje odległościowe nie muszą być wprost proporcjonalne z relacjami wydatkowanej na pokonanie odległości energii fizjologicznej. Wielkość wydatkowanej energii podczas ruchu pieszego można wyrazić empirycznym wzorem, który zastosowany do rozważań nad optymalną długością drogi do samodzielnego mieszkania i optymalną szerokością pasma zainwestowania, pozwala na twierdzenie, że w zależności od stosowanej liczby kondygnacji (pięć do jednej) szerokość pasma zainwestowania można powiększyć niemal pięciokrotnie. Zmienna szerokość pasma zainwestowania, uwzględniająca stronę fizjologiczną ruchu pieszego, prowadzi do skonstruowania optymalnego profilu poprzecznego pasma. Według tego profilu budynki wyższe z mieszkaniami małymi lokalizować należałoby bliżej komunikacji kołowej i przystanków środków masowej komunikacji miejskiej, natomiast budynki niższe z mieszkaniami dużymi dla rodzin wielodzietnych mogłyby być bardziej oddalone od komunikacji kołowej.

Taki postulowany optymalny profil poprzeczny pasma zainwestowania uzasadniony jest także względami techniczno-ekonomicznymi oraz socjalnymi. Zastosowanie złożonego zestawu budynków o różnych wysokościach umożliwiające wydajne poszerzenie pasma zainwestowania przynieść może znaczne oszczędności w programie budowy dróg jezdnych, obniżając gęstość jezdni w terenach mieszkaniowych.

Katedra Projektowania Architektury Monumentalnej

EKONOMICZNE I ARCHITEKTONICZNE PODSTAWY PRZESTRZENI
I ORGANIZACJI CAŁOŚCI APARATU DLA CZYNNEJ REKREACJI REGENERACYJNEJ
I TURYSTYKI

THE ECONOMICAL AND ARCHITECTURAL BASES OF SPACE ORGANIZATION
CONCERNING THE TOTAL APPARATUS FOR AN ACTIVE RELAXIVE
RECUPERATING AND TOURING

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСНОВЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ОР-
ГАНИЗАЦИИ ОБЩЕГО АППАРАТА ДЛЯ АКТИВНО-РЕГЕНЕРАЦИОННОГО ОТДЫ-
ХА И ТУРИЗМА

I. Tło zagadnienia

Ujemne aspekty współczesnej cywilizacji (w różnych formach za-
kłóceń natury) oraz brak właściwych warunków dla regeneracyjnego
odpoczynku w optymalnym kontakcie z przyrodą - wywołują groźne w
skutkach wyczerpania biologiczne oraz przemęczenia fizyczne i psy-
chiczne człowieka. Wg spostrzeżeń medycyny i socjologii - rzutuje to
na progresywny spadek wydajności pracy w naszym kraju w relacji oko-
ło 5 miliardów zł rocznie. Obok tego, zgodnie z opublikowanymi ro-
zeznaniami ekonomistów, nasze niewyżyskane rezerwy w zakresie nie-
uruchomionej gospodarki turystycznej - sięgają około 400 milionów
dolarów dewizowych rocznie. Jedną z przyczyn niedoorganizowań w obu
powyższych zakresach jest mieszanie pojęć funkcyjnych odnośnie zu-
pełnie odmiennych wymagań czasowych i turystycznych. Powodem zaś
generalnym jest brak ustalonej koncepcji układu turystyczno-wczaso-
wego w skali krajowej i poszczególnych naturalnych regionów. Rzutuje
to z kolei na brak korelacji rozproszonych badań naukowych i opraco-
wań projektowych oraz powoduje bezplanową i stratną improwizację od-
nośnych inwestycji.

II. Analiza potrzeb

Na tle wnikliwych rozeznań różnorodnych form odpoczynku rege-
neracyjnego a także cech ruchu turystycznego - daje się stwierdzić,

iż przyjazdowa i krajowa turystyka dostarczają najdalej idących wskazań programowych w zakresie metod przestrzennej organizacji usług dla całości przedmiotowych potrzeb. Przestrzenny aparat turystyczny (obsługujący również dojazdy i ośrodki czasowe) składa się z dwóch grup elementów, tj. funkcyjnych i docelowych. Elementami funkcyjnymi są: odpowiednio zorganizowane i obsługiwane układy dróg lądowych, a także tras i szlaków wodnych (morskich i śródlądowych) oraz właściwy tabor środków lokomocji dla masowego ruchu (autobusy oraz różnorodnego rodzaju statki morskie i śródlądowe). Elementami docelowymi są: wszelkie ośrodki i obiekty zainteresowań turystycznych i czasowych w zakresie kultury, folkloru, cywilizacji, lecznictwa i przyrody. Klimat i przyroda, istotne dla pobytowych czasów sezonowych, nie stanowią istotnego aspektu dla pełnosezonowego w zasadzie ruchu turystycznego. Posiadamy znaczny i cenny zasób istniejących już oraz stopniowo uzupełnianych elementów funkcyjnych i docelowych. Niestety nie jest on ani należycie rozeznany i doceniony ani zorganizowany, a przez to też nie jest odpowiednio eksploatowany. M.in. odbudowane olbrzymim wysiłkiem całego społeczeństwa i państwa nasze zabytki architektury historycznej stanowią cenny ale nie rentujący jeszcze arsenał zainteresowań i „bezmateralnego eksportu turystycznego”. Wzorem innych krajów o zaawansowanej i dochodowej gospodarce turystycznej (które posiadają liczne instytuty badawcze dla skomplikowanych zagadnień aparatu turystycznego) – potrzebujemy możliwie niezwłocznego powołania odpowiednich placówek naukowych o pełnoprofesiowym składzie specjalistów. Zadaniem ich byłoby przeprowadzenie kompleksowych rozeznań inwentaryzacyjnych i wypracowanie całości przestrzennego aparatu usług funkcyjnych i docelowych dla całego kraju oraz najbardziej eksponowanych regionów naturalnych, tj. „Przymorsko-Mazurskiego” i „Podgórsko-Śląskiego”.

III. Dokonane już rozeznanie i wnioski koncepcyjne

Na podstawie własnych rozeznań ogólnych i porównawczych badań zagranicznych (w Kanadzie, USA, Francji, Jugosławii, Bułgarii oraz w Związku Radzieckim) – Katedra Projektowania Architektury Monumentalnej wypracowała szereg ideogramów programowych i konkretnych koncepcji projektowych w zakresie planowania i architektury poszczególnych elementów aparatu turystycznego w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem rejonu przymorskiego. Przyjęto zasadę niezbędnej koncentracji

pierwszego rzutu inwestycji, a mianowicie wzdłuż rdzeniowych tras turystycznych regionu Przymorsko-Mazurskiego i Podgórsko-Śląskiego oraz na krzyżu wytypowanych tras tranzytowych północ-południe i wschód-zachód. Opracowaną koncepcję ilustrują barwne plansze graficzne.

Zakładając 3-letni okres organizacji i rozruchu nowoczesnego aparatu turystycznego w Polsce (z warunkiem omówionej wyżej koncentracji niezbędnych inwestycji) - orientacyjny preliminarz potrzebnych nakładów objąłby globalną kwotę ok. 3 miliardów zł. Całkowitą amortyzację nakładów inwestycyjnych - zapewniłby już pierwszy rok pełnej eksploatacji. Następne lata przy dalszej planowej rozbudowie aparatu usług - gwarantują progresywny zysk, sukcesywnie od 100 do przewidywanych perspektywicznie 400 milionów dolarów rocznie.

Arch.7

J. CIEMNOŁOŃSKI

Katedra Historii Architektury Polskiej

AMSTERDAM - ROZWÓJ UKŁADU PRZESTRZENNEGO MIASTA

AMSTERDAM - THE HISTORICAL DEVELOPMENT OF THE TOWN

AMCTEPДAM - PAЗBИTИE ПPOCTPAHCTBEHHOГO YKЛAДA ГOPOДA

Amstelodami, Amstelredam (tj. tama na Amstel), Amsterdam przeżywał w XVII wieku tak dynamiczny rozwój, że miasto to można postawić na czele innych w ówczesnej Europie.

I. Miasto średniowieczne. Wiek XIII-XVI

Na groblach Amstel u jej ujścia do Ij istnieje już w XIII w. osada rybacka. W r.1240 budowa na Amstel tamy i rozdzielenie ujścia rzeki na dwa ramiona. Między nimi rosło miasto i port. Miasto na groblach i poprz. dojściach, na pld. od tamy port rzeczny (Rokin,), na pln. - morski (Damrak). W 1334 - budowa kościoła Oudekerk, w 1386 - ratusza. Obszar miasta liczył 98 akrów (ok.40 ha), w latach

1367-1450 wzrósł do 350 akrów. Pożary w 1421 i 1452 strawiły miasto. W latach 1482-1500 odbudowa. W 1521 nowe przepisy budowlane (zabudowa ceglana, dachy ceramiczne, ołowiane ścieki).

Czynniki miastotwórcze: postępowe prawa miejskie, rozwój rybołówstwa i handlu, transport morski, wzrost zaludnienia, rozwój rzemiosła, od 1369 członkostwo w Hanzie,

Relikty z tego okresu: sieć ulic i kanałów, przedstawienia graficzne.

II. Miasto nowożytne - XVI-XVIII wiek

W r.1578 Am-m czynnie włączył się w walkę o niepodległość Niderlandów. W czasie reformacji miasto zalewają uciekinierzy. Rada Miejska wychodzi im naprzeciw i daje nowe tereny pod zabudowę; zamyka je pierścieniem nowych umocnień (obszar 1334 akry). Realizuje tzw. plan trzech kanałów koncentrycznych: 1585 - Heerengracht, 1593 - Keisergracht, 1622 - Princengracht. Na zach. od nich dzielnica biedoty - Jordaan. Rada określa strefy budowlane dla rzemiosła, handlu, mieszkań. Rezerwa pod kościoły, targi, parki. Równie trwałe, jak przepisy budowlane z 1663, były budowle z tego okresu.

Czynniki miastotwórcze: doskonały ustrój, postępową ludność napływowa (przewaga rzemiosła), rozwój handlu w tzw. Kompanii wschodnio (1602) i zachodnio (1621)-Indyjskiej, kolonie, piractwo, silna waluta (floren), bank (1609), dekadniczne plany rozbudowy i przepisy budowlane,

Relikty z tego okresu - liczne: sieć ulic i kanałów, bud. mieszk. społeczne, handlowe, składowe, przemysłowe. Przekazy rysunkowe P. Bast'a, C. Antoniszoon'a, I. de Ram'a (1597, 1636, 1681).

III. Miasto kapitalistyczne od połowy XIX wieku

W końcu XVIII w. prymat w handlu Europy dzierży Londyn. Traci go dopiero w wyniku wojen napoleońskich. W 1810 r. Amsterdam jest znowu na czele, jest także stolicą Królestwa Holandii i trzecim miastem cesarstwa. Następuje dynamiczny rozwój przemysłu czego skutkiem staje się kolejne przeludnienie. Rada akceptuje nowy plan rozbudowy miasta wg proj. Kalf'a z 1875 r. Wytacza on dzisiejszy kierunek komunikacji wodnej i kolejowej, sytuuje węzeł na północy miasta na jego osi głównej. Plan konkurencyjny rozwiązujący nowe dzielnice w stylu

Haussmana nie wzbudził takiego zaufania. Dzięki właściwej decyzji Rady, stocznie i przemysł rosły dziś dalej wzdłuż obu szlaków komunikacyjnych. W latach 20-tych na peryferiach Amsterdamu powstaje kilka jednostek mieszkalnych. Równocześnie przygotowuje się nowy perspektywiczny plan rozbudowy miasta do 2000 roku w granicach 17 500 ha. Zatwierdzony w 1935 r. plan przewiduje skomasowanie całego przemysłu przy kanale morskim i na południu przy Amstel. Związane z nim osiedla mieszkalne zamknięto w zespoły urbanistyczne, które rozdzielono 900-ha założeniem parkowym (BOS). Na zachód od niego został zbudowany nowoczesny port lotniczy Schipol.

Ten wytknięty przed 30 laty plan jest nieprzerwanie realizowany w założonych granicach mimo nieprzewidzianej wówczas gwałtownej wojennej populacji. Zadziwia nas dzisiaj jego prawidłowość.

Arch.. J.CIEMNOŁOŃSKI, J.HABELA, R.MASSALSKI, J.STANKIEWICZ

Zakład Konserwacji Zabytków Architektury

„DROGA KRÓLEWSKA” W GDAŃSKU (POWSTANIE I ROZWÓJ OŚRODKA
MIEJSKIEGO)

„THE ROYAL ROAD” IN GDAŃSK (ORIGINES AND DEVELOPMENT
OF THE TOWN’S CENTRE)

„КОРОЛЕВСКАЯ ДОРОГА” В ГДАНЬСКЕ (ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ
ГОРОДСКОГО ЦЕНТРА)

I. Ok. 1250 - 1330. Kształtowanie się ul. Długiej i Długiego Targu - ośrodka miasta lokowanego w XIII w. na prawie lubeckim - jako jednolitego ciągu drożnego z poszerzeniem owalnym w części wschodniej. Zabudowa domami szczytowymi, bezpodcieniowymi o konstrukcji szkieletowej. Problem cenzury 1308 r. - niewyjaśniony.

II. 1331 - 1450. Przedłużenie owalnicy w kierunku wschodnim. Od ok. poł. XIV w. początek wyodrębniania i regulacji zachodniej części placu. Organizacja układu przestrzennego - budowa dominant: bram Długo-ulicznej i Kogi (ok. 1350) oraz ratusza (1379 - 82). Rozpoczęcie od 2 poł. XIV w. zmiany zabudowy szkieletowej na murowaną.

III. 1450 - 1550. Ostateczne ukształtowanie się gotyckiego układu przestrzennego. Rozbudowa dawnych dominant: ratusza (podwyższenie, budowa wieży - 2 poł. XV w.) i przedbramia ul. Długiej (podwyższenie wieży - 1506 - 09) oraz powstanie nowych - Dworu Artusa (1476 - 81) i Dworu Bractwa św. Jerzego (1487 - 94). Zakończenie procesu przebudowy kamienic i wzbogacenie ich wystroju. Formowanie się przedproży. Droga Królewska staje się godnym miejscem wielu wydarzeń i uroczystych wjazdów polskich władców do Gdańska.

IV. 1550 - ok. 1640. Zastępowanie wystroju gotyckiego - renesansowym. Przebudowa ratusza, dwukrotna zmiana fasady Dworu Artusa (1552 i 1616 - 17), przebudowa zwieńczenia Wieży Więziennej. Budowa w latach 1564 - 68, w miejsce Bramy Kogi - Bramy Zielonej (pomyślanej jako rezydencja polskich królów) i Bramy Złotej, w miejscu - Długoulicznej (1612 - 14). Przebudowa domów w nowych stylach. Architektura odbiciem strefowania społecznego. Początki murowanej zabudowy wewnątrz bloków. Dalszy wzrost znaczenia Drogi Królewskiej w dziejach miasta.

V. Ok. 1640 - ok. 1780. Wprowadzenie (mimo okresów wojen i upadku) form barokowych i rokokowych pogłębiających różnorodność stylową przy zachowaniu jednolitości wyrazu wnętrza ulicy. Szczyt rozwoju przedproży. Zmiany w funkcji kamienic spowodowane przeobrażeniem form handlu. Strefowanie społeczne a przewaga względów użytkowych nad estetycznymi.

VI. Ok. 1780 - ok. 1850. Upowszechnienie form klasycystycznych po zniszczeniach wojennych. Kapitalizm drobnotowarowy i jego wpływ na przeobrażenia kamienic. Początki eklektyzmu.

VII. Ok. 1850 - ok. 1920. Przeobrażenie ciągu w główną ulicę kapitalistycznego miasta. Nowe potrzeby komunikacyjne. Przebudowa domów jednorodzinnych na wielomieszkaniowe - czynszowe i na domy handlowe. Maksymalne zagęszczenie wewnątrz bloków. Wyludnienie. Zanik wartości zabytkowych. Architektura eklektyczna i modernistyczna.

VIII. Ok. 1920 - 1945. Dalszy rozwój architektury modernistycznej. Próby architektonicznej sanacji.

IX. Od 1945. Zniszczenia w czasie II wojny światowej. Odbudowa w wyniku zespolenia dorobku minionych stuleci z wymaganiami współczesności. Droga Królewska, formalnie pełniąc obecnie funkcję ośrodka w skali osiedlowej zachowała nadal dawny nadrzędny charakter reprezentacyjny nawiązując w tym zakresie do najświetniejszych tradycji z przeszłości Gdańska.

WPLYW BUDOWNICTWA UPRZEMYSŁOWIONEGO NA ISTOTĘ SOCJALNĄ
I KRAJOBRAZ OSIEDLI MIESZKANIOWYCH

THE INFLUENCE OF INDUSTRIALIZED BUILDING ON THE SOCIAL CONDITIONS
AND THE LANDSCAPE OF DWELLING SETTLEMENTS

ВЛИЯНИЕ ИНДУСТРИАЛЬНОГО МЕТОДА СТРОИТЕЛЬСТВА НА СОЦИАЛЬНУЮ
СУЩНОСТЬ И ЛАНДШАФТ ЖИЛЫХ РАЙОНОВ

Już w dwudziestych latach naszego stulecia powstają kompozycje dużych zespołów mieszkaniowych, tworzących styl nowej epoki. Adolf Loos, Tessenow, zespół Bauhaus'u torują drogę nowej architektury opartej na jednolitym module i typizacji w obrębie jednego osiedla. To stworzyło warunki uprzemysłowienia budownictwa. Nie wolno nam jednak ulegać bezwładności maszyny, musimy ją uczyć spełniać potrzeby społeczne w dowolnie ukształtowanym krajobrazie. W każdej jednostce osiedlenia powinny być co najmniej trzy typy budynków dla trzech odmiennych grup mieszkań: dla samotnych, 2- i 3-osobowych gospodarstw domowych i dla rodzin dziecięcych (60% kub. mieszk.), te ostatnie w zabudowie niskiej, zwartej, najtańszej w budowie i uzbrojeniu terenu. Jeśli odrzucimy błędne pod względem biosocjalnym monokultury budynków i wznosić będziemy właściwe społecznie kolektywne mieszkaniowe z uwzględnieniem warunków krajobrazu, otrzymamy zawsze kompozycję żywą. Domy mieszkalne w osiedlu nie mogą stać jak manekiny tresowane na apelu w wygolonym maszynami terenie. Muszą patrzeć ku słońcu i krajobrazowi, a nie na kamienną ulicę zatrutą spalinami, muszą mieć wokoło siebie konieczną biologicznie przestrzeń. Człowiek, który spędził swój dzień roboczy w zbiorowej pracy, potrzebuje w mieszkaniu nastroju prywatnego ustronia, dla zachowania równowagi bio- i psychologicznej. Typizacja budynków jednolita na całe państwo, bez względu na warunki miejscowe i potrzeb ludzi jest wielką pomyłką. Oszczędność człowieka jest najważniejszą oszczędnością. A dla jego warunków życia istotą jest oszczędność wartości przyrody i krajobrazu.

Katedra Historii Architektury Polskiej

RATUSZ STAROMIEJSKI W GDAŃSKU W ŚWIETLE OSTATNICH BADAŃ

RECENT INVESTIGATIONS ON THE TOWN HALL OF THE OLD CITY
IN GDAŃSKСТАРОГОРОДСКАЯ РАТУША В ГДАНЬСКЕ В СВЕТЕ ПОСЛЕДНИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ

Ratusz Staromiejski przy ul. Korzennej, wzniesiony dla potrzeb municypalnych Starego Miasta w latach 1587-1595, przeprojektowywany kilkakrotnie na przełomie XVIII/XIX w. został ostatecznie przebudowany w 2 połowie XIX w., z całkowitą zmianą układu wnętrza.

Odnaleziony po II wojnie światowej opis rzutów z pocz. XVIII wieku, w powiązaniu z projektami przebudowy i XVII-wiecznym materiałem ikonograficznym, umożliwiły podjęcie próby rekonstrukcji całego założenia. Niedawne odkrycia części zewnętrznych tynków, wzbogaciły istniejące nieliczne materiały o nowe, cenne dane z terenu.

Był to budynek prosty w rzucie, dwutraktowy, o układzie osiowym i dobrej funkcji, bezbłędnie rozdzielający wewn. ruch gospodarczy i zewn. handlowy od reprezentacyjnego i oficjalnego władz miejskich. Piwnice oraz waga w przyziemiu służyły celom handlu i składowania, ponadto parter mieścił wozownię, mieszkania służbowe, kuchnię i schody, a I piętro - dużą salę oraz letnie i zimowe izby Rady i Ławy.

Wnętrza były wysokie, przestronne, dobrze oświetlone i łatwo dostępne. Bryła kubiczna, zwarta, kryta podwójnym dachem siodłowym, dobra w proporcjach, ciekawa i oryginalna w kompozycji, z asymetrią i mimoosiowością okien w pionie.

Styl flamandzko-niderlandzkiego renesansu, z rytmem poziomych fryzów i szerokiego pasa wieńczącej attyki, z akcentami bogatej kamieniarki portalu, szczytu, narożnych wieżyczek i dekoracyjnego hełmu wieżyczki dachowej.

Materiałem była mała, nietynkowana cegła, wiązana w elementach dekoracyjnych z opracowanym rzeźbiarsko kamieniem.

Tradycyjnie przypisywany Antoniemu van Obberghen, wobec głosów krytyki pewnych badaczy niemieckich w ostatnich czasach - pozostał właściwie bezimienny, z powodu braku udokumentowania dla jego twórcy. Jednakże pierwotna postać ratusza świadczy o wybitnym twórcy ni-

derlandzkim, a jej wyraźne zależności i analogie z architekturą Flandrii oraz silne pokrewieństwa i związki z innymi pracami van Obberghena - pośrednią metodą analizy stylowej, uzupełnionej eliminacją pozostałych budowniczych tego okresu - wskazują na niewątpliwe autorstwo mistrza Antoniego.

W twórczości van Obberghena Ratusz Staromiejski jest ogniwem pośrednim między Kronborgiem, a obberghenowską architekturą w Gdańsku, co można wykazać analityczną metodą porównawczą.

Poza istniejącymi już dziś podstawami dla ustalenia zasadniczego układu ratusza, pozostaje jeszcze szereg drobnych niejasności, które będzie można ostatecznie wyświecić dopiero po odbiciu części tynków wewnętrznych i XIX-wiecznej licówki zewnętrznej, w podjętych na szerszą skalę terenowych pracach odkrywczo-badawczych.

Arch.11

M.KOCHANOWSKI

Katedra Urbanistyki

O KONIECZNOŚCI ZREFORMOWANIA PROBLEMATYKI HIGIENY
W PLANOWANIU URBANISTYCZNYM

ON THE NECESSITY OF REFORMS IN THE HYGIENE PROBLEMS
IN THE TOWN PLANNING

О НЕОБХОДИМОСТИ РЕФОРМИРОВАНИЯ ПРОБЛЕМАТИКИ
ГИГИЕНЫ В ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВЕННОЙ ПЛАНИРОВКЕ

Analiza problematyki higieny w planowaniu urbanistycznym wykazuje fakt istnienia w niej i rozszerzania się luki, będącej następstwem zmian w przyczynach powstawania szeregu chorób zwanych „chorobami urbanizacji” (rak, wylewy mózgowie, choroby serca ...).

Przyczyny powstania tych chorób leżą dziś poza zasięgiem „klasycznej” higieny, opartej o bakteriologię, ponieważ czynnik biologiczny jest w nich często nie najważniejszy; złożone przyczyny tych chorób wiążą się ze społeczną (a nie biologiczną) istotą człowieka i ze społeczną (a nie biologiczną) komponentą jego środowiska społecznego.

Dynamiczny rozwój środowiska zewnętrznego kształtujący stosunki społeczne i styl życia współczesnego człowieka, wyprzedza znacznie możliwości adaptacyjne jego organizmu. Tempo życia, zwiększenie ilości kontaktów międzyosobniczych, przymus absorbowania nadmiernej ilości wrażeń i bodźców oraz zachwianie równowagi między technicznymi i biologicznymi elementami środowiska zewnętrznego powodują w organizmie ludzkim perturbacje, wyrażające się rozwojem chorób, powstających na bazie konfliktu człowieka ze środowiskiem.

Środowisko jest jednością społeczno-biologiczną. Ponieważ każde działanie zmierzające do wprowadzenia zmian w przestrzennej formie miasta powoduje zmiany w tym środowisku, konieczne jest przeprowadzanie dokładnej analizy łańcuchowych reakcji społecznych i biologicznych nie tylko pod kątem określonych funkcji miasta, ale także i przede wszystkim pod kątem ich roli w dialektycznym związku przyczyn i skutków obejmujących wszystkie zagadnienia związane z organizmem miejskim.

Konsekwencją takiego stwierdzenia jest konieczność rozszerzenia zespołu dyscyplin naukowych zaangażowanych, w dziele planowania miasta. Rozszerza to problematykę urbanistyki, jako nauki interdyscyplinarnej i powoduje konieczność rozszerzenia swoich wiadomości przez urbanistę - koordynatora procesu planowania.

A.KÜHNEL

Arch.12

Zakład Projektowania Budynków Służby Zdrowia

ZASADY KONCEPCJI PRZESTRZENNEJ MODULARNIE SKOORDYNOWANEGO
BUDYNKU SZKOLNEGO

BASIC PRINCIPLES FOR THE SPECIAL CONCEPTION
OF THE DIMENSIONALLY COORDINATED SCHOOL BUILDING DESIGNED
IN PLANNING REFERENCE GRIDS

ПРИНЦИПЫ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНЦЕПЦИИ СКООДИНИРОВАННОГО
ШКОЛЬНОГО ЗДАНИЯ

Budynek szkolny poza stroną użytkową, swą formą, powinien stwarzać bodźce sprzyjające rozwojowi kultury własnej młodych użytkowników (uczniów), pojętej w szerokim tego słowa znaczeniu.

6. Realizację tej zasady autor zasygnalizował w budynku szkoły podstawowej w Gdyni na Kamiennej Górze, usytuowanej w trudnych warunkach terenowych.

R.MASSALSKI

Arch.13

Katedra Historii Architektury Powszechnej

ŚREDNIOWIECZNY SZPITAL ŚW. DUCHA W GDAŃSKU

THE MEDIEVAL HOSPITAL OF THE HOLY SPIRIT IN GDAŃSK

СРЕДНЕВЕКОВАЯ БОЛЬНИЦА СВ. ДУХА В ГДАŃСКЕ

Czas powstania i lokalizacja najstarszego w Gdańsku szpitala św. Ducha nie są dokładnie znane. W każdym razie istniał on już w 1333r. i zajmował bardzo obszerny teren (0,8 ha), prawdopodobnie w środkowej części płn. strony ul. św.Ducha. W jego skład wchodziła kaplica.

W 1357 r. szpital przeniesiono na nowe miejsce, u zbiegu ulic Tobiasza i U Furty. Najstarsze powstałe tu założenie, zachowało się jedynie we fragmentach fundamentów, które nie pozwalają na odtwarzanie całości jego układu. Ze szpitala zbudowanego w następnej fazie znana jest szczegółowo tylko kaplica. Stanowiła ona integralną część większego budynku, w którym zajmowała pld.-wsch. narożnik. W trakcie budowy, jej początkowa koncepcja architektoniczna uległa modyfikacji, ale zasadniczy układ pozostał niezmieniony. Posiadała zwartą bryłę z wielobocznym zamknięciem od wsch. i przyporami. Wnętrze było przykryte sklepieniem gwieździstym i oświetlone z trzech stron wysokimi oknami.

Również ten budynek po pewnym czasie został całkowicie rozebrany, z wyjątkiem kaplicy, którą wykorzystano przy wznoszeniu nowego. Chodziło zapewne o powiększenie całego założenia. Jego zasadniczymi elementami była przestrzenna sala szpitalna i duży jednonawowy kościół, przylegający do niej od pld. Nawa kościoła otwierała się bezpośrednio do sali 5-arkadowym przeźroczem. Dawna kaplica została zamieniona na prezbiterium. Kościół i część szpitalna przykryte były odrębnymi dachami dwuspadowymi, ze szczytami od frontu, przy czym

bryła kościoła dominowała. W 1 poł. XVII w. partię szpitalną rozebrano, natomiast kościół pozostał jako obiekt samodzielny, aż do czasu zniszczenia go w 1945 r. W czasie powojennej odbudowy został on włączony w skład szkoły.

Arch.14

R.MASSALSKI

Katedra Historii Architektury Polskiej

GENEZA KOLUMNY DORYCKIEJ

THE GENESIS OF THE DORIC COLUMN

ГЕНЕЗИС ДОРИЧЕСКОЙ КОЛОННЫ

Bezpośrednim pierwowzorem pierwszych drewnianych kolumn doryckich była kolumna mykeńska. Mimo upadku państwa mykeńskiego w XII w. p.n.e., niektóre elementy jego budownictwa, a wśród nich także forma kolumn, były jednak nadal stosowane. Forma ta uległa różnorodnym przeobrażeniom pod wpływem działania takich czynników jak regres rzemiosła, tradycje budownictwa drewnianego, przyniesione przez plemiona nowo przybyłych Dorów, oraz ewentualnie oddziaływanie architektury obcej. W ten sposób, drogą stopniowego przekształcania się, doszło do uformowania się drewnianej kolumny doryckiej z VII w. p.n.e., znanej z licznych przedstawień na malowidłach wazowych.

W końcu VII w. p.n.e., w związku z szybkim rozwojem ekonomicznym kraju, powstało w Grecji społeczne zapotrzebowanie na architekturę bardziej monumentalną, odpowiadającą aktualnym ambicjom narodowym. W wyniku tych dążeń sięgnięto po nowy materiał budowlany, jakim był w Grecji kamień, który pozwolił na uzyskanie budowli odpowiednio efektownych i trwałych. Zasady konstrukcji i technologii budownictwa kamiennego wzięte zostały z Egiptu, gdzie posiadało ono tysiącletnie tradycje, oraz cieszyło się w ówczesnym świecie sławą i uznaniem. Formy architektoniczne pozostawiono jednakże w miarę możliwości rodzime. Nowy nieznany materiał wprowadzano stopniowo, a jednym z pierwszych elementów architektonicznych, zamienionych na kamień była prawdopodobnie kolumna. Powtórzyła ona formy doryckiej kolumny drewnia-

nej z pewnymi modyfikacjami, niezbędnymi przy zmianie materiału, czerpiąc być może niektóre szczegóły z egipskich kolumn „protodoryckich”. W ostatecznym wyniku powstała forma kolumny całkowicie nowa i oryginalna.

A. OSIŃSKI, W. PROCHASKA

Arch.15

Katedra Projektowania Architektury Przemysłowej

PROBLEMY PRZEGRÓD CHŁODNI

PROBLEMS OF CURTAIN-WALLS IN COLD STORES

ПРОБЛЕМЫ ХОЛОДИЛЬНЫХ ПЕРЕГОРОДОК

Ściany zewnętrzne chłodni stawiają przed projektami szereg problemów.

Komory chłodnicze bywają zróżnicowane według temperatur chłodzenia, rodzaju towaru i stopnia wymaganych warunków higienicznych wnętrza.

W naszym klimacie chłodnie tak zwane zerowe, to jest te, których komory posiadają temperatury od -5°C do $+8^{\circ}\text{C}$, stwarzają projektantom ścian zewnętrznych znacznie większe trudności niż chłodnie o komorach nisko mrożonych.

W chłodniach zerowych kierunek migracji ciepła i wilgoci bywa w zimie od wewnątrz do zewnątrz zaś latem odwrotnie. W mroźniach kierunek ten będzie miał przez cały rok jedną strzałkę - od zewnątrz do wnętrza komór.

Jest oczywistym, że łatwiej jest prawidłowo skonstruować ścianę o niezmiennym kierunku przepływu ciepła przez cały rok.

Zakład Projektowania Architektury Przemysłowej opracował koncepcję uwarstwienia przegród chłodni dostosowaną do zmiennego kierunku przepływu ciepła i wilgoci.

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

PROBLEMATYKA METOD BUDOWNICTWA UPRZEMYSŁOWIONEGO
W KSZTAŁCENIU ARCHITEKTAPROBLEMS OF INDUSTRIALIZED BUILDING TECHNIQUE IN THE TEACHING
OF ARCHITECTS PROFESSIONПРОБЛЕМАТИКА МЕТОДОВ ИНДУСТРИАЛИЗИРОВАННОГО
СТРОИТЕЛЬСТВА ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
АРХИТЕКТОРА

Przyspieszona ewolucja budownictwa i metod wykonawstwa budowlanego obserwowana współcześnie, skłania do rewizji metodologii dydaktyki projektowania, stosowanej na uczelniach architektonicznych.

Postulowana rewizja zmusza również do przesunięcia punktu ciężkości z projektowania obiektów indywidualnych na obiekty użytkowania masowego, budowane z prefabrykowanych elementów budowlanych, produkowanych seryjnie w zakładach przemysłowych. Jedynie przemysł jest bowiem w stanie zwielokrotnić niewystarczającą wobec zwiększonych zadań pracę rąk ludzkich na odcinku budowlanym, przy pomocy maszyn i mechanizacji metod pracy.

Na wszystkich polach powyższej pracy, współczesny architekt musi wykazać postawę postępową i czynną uznając nieodwracalną konieczność stosowania metod uprzemysłowionych w budownictwie jako jedyną drogę jego przyszłościowego rozwoju, musi się on włączyć w proces industrializacji i wyrobić sobie wpływ na kierunku, w których proces ów się rozwija. W przeciwnym razie, ubiegą go inni, ze złym skutkiem dla wyrazu plastycznego przyszłościowej architektury.

Wskazana droga jest jedyna dla rozwoju architektury, jeżeli ma ona zachować ten prymat w życiu ludzkim, jaki miała dotychczas przy organizacji przestrzeni, w której życie to się toczy na licznych płaszczyznach, zgodnie z najistotniejszymi potrzebami fizycznymi i psychicznymi człowieka.

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

ROLA I ZNACZENIE STUDIÓW W KSZTAŁCENIU ARCHITEKTA

THE IMPORTANCE OF RESEARCH WORK IN ARCHITECTURE FOR THE
TEACHING OF ARCHITECTURAL PROFESSIONЗНАЧЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ПРОБЛЕМАТИКЕ АРХИТЕКТУРЫ
ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ АРХИТЕКТОРА

Przedmiotem architektury jest celowe, funkcjonalne i elastyczne ujęcie w kształt wizualny każdej przestrzeni tworzonej przez człowieka dla jego licznych celów użytkowych.

Powyższe działanie jest aktem twórczym, będącym istotą wszelkiego artystycznego dążenia i wysiłku. Twórczość musi jednak mieć za cel służbę społeczną, a wówczas staje się wobec konieczności szukania wciąż świeżych odpowiedzi na problemy, jakie stale niesie z sobą chwila bieżąca. Tego rodzaju konieczność wysuwa na pierwszy plan potrzebę studiów.

Studia w zakresie architektury nie są analizą problemów budownictwa i zadanie ich nie leży w płaszczyźnie poszukiwań technicznych. Wkład architekta w proces rozwoju sztuki budowlanej należy do innej dziedziny. Jest nią tworzenie ulepszonych warunków wzajemnych związków między wznoszonymi budynkami o różnej specyfice, a jednostkami ludzkimi, które je użytkują. Budynki i przestrzeń między nimi tworzą środowisko bytowe człowieka, otaczające go grupy ludzkie tworzą środowisko socjologiczne i psychologiczne. Możemy tworzyć dziś ramy przestrzenne dla obu tych środowisk, odpowiednio uwarunkowane czynnikami fizycznymi, psychicznymi i estetycznymi.

Studia nad architekturą są więc związane z zasadniczą treścią zawodowej działalności i odpowiedzialności społecznej architekta, a tematem ich jest problematyka wymagająca szerokich horyzontów spojrzenia i zapoznania się z wielorakimi dyscyplinami pomocniczymi, które każdorazowo będą potrzebne przy opracowywaniu projektów architektonicznych o zadanej tematyce. Studia te są podstawowo związane z człowiekiem i dlatego można je zaliczyć do wielkiej dziedziny nauk humanistycznych.

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

PROBLEMY BUDOWNICTWA DLA CELÓW GERONTOLOGII I GERIATRII
W NOWO PROJEKTOWANYCH ZESPÓŁACH MIEJSKICHPROBLEMS OF BUILDING FOR THE AGED POPULATION IN MODERN
TOWN QUARTERS PLANNING
PSYCHOLOGICAL AND ARCHITECTURAL ASPECTSПРОБЛЕМЫ ГЕРОНТОЛОГИИ И ГЕРИАТРИИ В НОВОПРОЕКТИРОВАННЫХ
ГОРОДСКИХ КОМПЛЕКСАХ. ПСИХОЛОГИЧЕСКИЕ
И АРХИТЕКТУРНЫЕ АСПЕКТЫ

We wszystkich krajach o wysokim standardzie cywilizacji obserwuje się fakt przedłużania się średniej życia ludzkiego, związany z rozwojem medycyny i metod leczenia. Fakt ten powoduje stałe wzrastanie odsetka populacji w wieku poprodukcyjnym, powyżej 65 lat.

Pomimo wagi problemu i rosnących wskaźników starzenia się struktury demograficznej, problem nie znajduje odzwierciedlenia w polityce planistycznej i praktyce urbanistycznej projektowania nowych osiedli i dzielnic miejskich.

Dla znalezienia kompleksowego rozwiązania zabezpieczenia potrzeb bytowych dla ludzi starszej generacji, należałoby postulować tworzenie różnego rodzaju typów mieszkań oraz ośrodków gerontologicznych dla kategorii osób jeszcze życiowo aktywnych, jak również zakładów opiekuńczych dla zniedołężniałych starców, połączonych ze specjalnymi zakładami leczniczymi dla użytku pacjentów ze schorzeniami wieku starczego w każdej nowo powstającej jednostce sąsiedzkiej miasta.

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

ZE STUDIÓW NAD HISTORIA SZPITALNICTWA
ZMIANA MODELU SZPITALA CHORÓB ZAKAŹNYCH W ROZWOJU HISTORYCZNYM
EWOLUCJA ZAŁOŻEŃ PRZESTRZENNYCH I PROJEKTÓW ARCHITEKTONICZNYCHSTUDIES IN THE HISTORY OF HOSPITAL ARCHITECTURE
CHANGES IN THE PATTERN OF INFECTIOUS DISEASES HOSPITAL
EVOLUTION OF LAY-OUT AND ARCHITECTURAL DESIGNИЗ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ИСТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА БОЛЬНИЧНЫХ ЗДАНИЙ
ЭВОЛЮЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ ПРЕДПОСЫЛОК
И АРХИТЕКТУРНЫХ ПРОЕКТОВ

W kompleksowej problematyce historii architektury, historia rozwoju budownictwa użyteczności społecznej służącego celom leczenia chorób, porusza szereg zagadnień, które dopiero wówczas staną się zrozumiałe, gdy rozpatrzy się je na tle przemian ustrojowych i społecznych w kolejnych epokach historycznych. Jednym z tego rodzaju zagadnień jest zmiana podejścia do szpitalnictwa dla chorób zakaźnych. Na powstawanie szpitali dla tego rodzaju chorób wpływały nie tylko względy miłosierdzia chrześcijańskiego dającego zasadniczy impuls do tworzenia zakładów opiekuńczo-leczniczych w średniowieczu, ale również strach i chęć uchronienia społeczności miejskiej przed epidemicznie występującymi chorobami zakaźnymi o nieznanej jeszcze wówczas etiologii. Motyw powyższy prowadził do stosowania jedyne go znanego środka obronnego: izolacji i kwarantanny chorych.

Tworzone przede wszystkim w miastach portowych, zakłady kwarantanny wykształciły własne oryginalne układy przestrzenne. Układy powyższe, zmodyfikowane w swym kształcie w osiedlach lądowych, stały się podstawą dla późniejszych koncepcji architektonicznych uwzględniających stopniowo w ewolucyjnym rozwoju postęp w nauce medycyny i metodach leczenia.

Jednym z najwcześniejszych zakładów typu izolacyjno-leczniczego na ziemiach Polski, był założony już na początku XVI wieku lazaret za bramą Oliwską w Gdańsku. Posiadał on już znaczną objętość kubaturową i zajmował dużą powierzchnię zabudowy. Fakt powstania szpita-

la o tak dużej skali, chlubnie świadczy o organizacji opieki leczniczej i urządzeń sanitarnych w mieście.

Arch.20

W. PROCHASKA

Katedra Projektowania Architektury Przemysłowej

ROLA ŚWIATŁA BARWNEGO W ARCHITEKTURZE

ROLE OF COLOUR - LIGHT IN ARCHITECTURE

РОЛЬ РАЗНОЦВЕТНОГО ОСВЕЩЕНИЯ В АРХИТЕКТУРЕ

Ogromna większość projektów koncepcji barwnych architektury ogranicza się do oświetlenia światłem białym. Tymczasem w naturze istnieje bardzo dużo przypadków występowania światła barwnego, zaś w wnętrzach architektonicznych stanowią one około połowy występujących zjawisk.

Aby odbierane wrażenia nie były przypadkowe, należy w projektowaniu barwy w architekturze uwzględniać rolę oświetlenia barwnego. Aby jednak ten postulat móc zrealizować należy znać prawa fizyczne rządzące w świetle barwy.

Należy wyjaśnić pozorne różnice zachodzące między dziedziną światła barwnego a tak zwaną „barw materiałowych” względnie „pigmentów”, przede wszystkim wybiórczego działania barwnych materiałów.

Należy położyć most między addytywnym a subiektywnym mieszaniem barw, gdyż przy świetle barwnym mamy z reguły do czynienia z obu dziedzinami.

Należy wyjaśnić w jakich przypadkach biel i czerń stanowią barwy oraz rolę szarzeni w powstawaniu i odczuwaniu barw.

Szczególnie interesujące są zjawiska powstawania barwy w wyniku mieszania szarzeni w monochromatycznym świetle.

Nie można wyjaśnić całokształtu zjawisk barwnych w architekturze bez omówienia i zrozumienia kontrastów barwnych.

Wzajemne zależności kontrastu jasności i nasycenia oraz powszechność zjawisk kontrastów współczesnego i śródpolowego winny być wyjaśnione.

Całość referatu poparta pokazami barwnymi i świetlnymi.

W. PROCHASKA

Arch. 21

Katedra Projektowania Architektury Przemysłowej

MOŻLIWOŚCI PRODUKCJI LEKKICH PREFABRYKATÓW Z TRZCINY,
W FORMIE TRZCINOBETONÓW, TRZCINOGIPSÓW I TRZCINY KLEJONEJ
POSSIBILITIES OF PRODUCTION OF PREFABRICATED LIGHTWEIGHT
CANE UNITS IN FORM OF CANE-CONCRETE, CANE-GYPSUM-CONCRETE
AND GLUED CANE

ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕГКИХ СБОРНЫХ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КАМЫША
В ВИДЕ КАМЫШЕБЕТОНОВ, КАМЫШЕГИПСОВ И КЛЕЕНОГО КАМЫША

Od kilkunastu lat prowadzone w Zakładzie Projektowania Architektury Przemysłowej P.G. doświadczenia pozwalają na odpowiedź w kilku zasadniczych kierunkach: wytrzymałości statycznej, długowieczności, właściwości fizycznych, ekonomiki.

Wytrzymałość na zginanie trzcinobetonów i trzcinogipsów wynosi od 30 - 60 kg/cm² co pozwala przy współczynniku bezpieczeństwa = 3 stosować elementy o wysokości średnio 1/30 rozpiętości.

Wytrzymałość na ściskanie jest około 20 razy większa wzdłuż trzciny niż w kierunku prostopadłym, co predystynuje elementy do pracy jako słupy.

Niekorzystne, zaobserwowane, zjawisko płynięcia ustrojów zginanych, szczególnie pod wpływem wilgoci, można eliminować przez stosowanie asekuracyjnych stalobetonowych, lekkich żeberek oraz wiązanie elementów strzemionami.

Długowieczność w warunkach suchych względnie powietrzno-suchych sięga 50 lat. Przy ognioodporności klasy C można więc stosować trzcinobeton i trzcinogipsy w budownictwie przemysłowym. Nie zaleca się

stosowania ich w warunkach wiejskich. W budownictwie mieszkaniowym mogą być stosowane pod warunkiem zachowania całkowitej zgodności uwarstwienia z prawami fizyki budowy.

Parametry trzciny klejonej są znacznie korzystniejsze od wyżej wymienionych.

Arch. 22

S. RÓŻAŃSKI

Katedra Planowania Regionalnego

TEORETYCZNE MOŻLIWOŚCI PRZESTRZENNEGO ROZWOJU
ZESPOŁU GDAŃSKA

THEORETICAL POSSIBILITIES FOR THE SPACE DEVELOPMENT FOR
AGGLOMERATION OF GDAŃSK

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОСТРАНСТВЕННОГО РАЗВИТИЯ
ГДАŃСКОГО ГОРОДСКОГО КОМПЛЕКСА

Zespół miejsko-portowy Gdańska jest największą aglomeracją polską nad morzem, ma największe obroty w niezamarzających portach i największą koncentrację przemysłową na wybrzeżu polskim.

Po dalszej rozbudowie zaplecza portowego na kraje RWPG, rozbudowie dróg wodnych łączących to zaplecze z zespołem i dalszym silnym uprzemysłowieniem Polski, rozwój portowy, przemysłowy i ludnościowy zespołu może osiągnąć dużo większe od spodziewanych rozmiary.

W tych warunkach elastyczne projektowanie zagospodarowania przestrzennego zespołu, pozwalające na swobodny rozwój, ma zasadnicze znaczenie.

Dzisiaj główne elementy portowe, przemysłowe i mieszkaniowe skoncentrowane są na wąskiej dolinie (0,5 - 4 km szerokiej) położonej pomiędzy brzegiem morza a wyerodowaną krawędzią wyżyny polodowcowej pokrytą przeważnie lasem.

Na północy w kierunku Redy i Wejherowa oraz na południu w kierunku Tczewa przemysł i osadnictwo zlokalizowane są w pobliżu krawędzi wyżyny ale już z dala od przegu morza.

W sumie mamy podługowaty układ zespołu wyciągnięty wzdłuż linii kolejowej i głównych dróg na długości około 70 km.

Do roku 1980 dla rozwoju zespołu wystarczy w zasadzie dolina nadmorska, później rozwój terytorialny zespołu będzie musiał przenieść się na wyżynę.

Jest w tym kierunku szereg projektów.

Moja alternatywa posiada następujące cechy:

Tereny budowlane górne i dolne tworzą jednolite miasto z wielkim lasem parkiem pośrodku.

Zelektryfikowana linia kolei podmiejskiej łączy górne tereny z położonymi na dole ośrodkami pracy a mianowicie portami, terenami przemysłowymi (także projektowanymi nad Leniwką, gdzie nie ma dobrych terenów mieszkaniowych) i głównym ośrodkiem usługowym ponadregionalnym w Gdańsku, a także lokalnym w Gdyni.

Na osi prostopadłej do głównej osi komunikacji części dolnej i górnej miasta leżą: port gdański, ośrodek ponadregionalny usługowy, ośrodek dzielnicy Pohulanka i ośrodek usługowy górnej części miasta (ok. 1/2 miliona ludzi), który może przyjąć niektóre funkcje głównego ośrodka.

W ten sposób ośrodek usługowy ponadregionalny może stale rozwijać się po własnej osi w terenach niezabudowanych, stwarzając nie tylko wielkie możliwości elastycznego stopniowego rozwoju ale dając wyjątkowy teoretyczny przykład rozkładowania stopniowego śródmieścia.

Górna część miasta posiada także niektóre gałęzie przemysłu i jest prawie samowystarczalną pod względem usługowym, pozwoli to zmniejszyć ilość przejazdów do dolnego miasta. Górne miasto ma zdrowsze od dolnej warunki klimatyczne.

Górna linia kolejowa pozwoli nareszcie zdublować komunikację w pasach równoległych do wybrzeża i zlikwidować dzisiejsze niebezpieczeństwo uzależniające układ od jednego praktycznie kierunku komunikacji.

Kierunek dojazdu do pracy z górnego miasta jest odwrotny w stosunku do dojazdu do ośrodka usług, co czyni linię bardziej wysyskającą, a więc ekonomiczniejszą.

Gdyby i te tereny górnego miasta nie wystarczyły można będzie elastycznie zaprojektować trzeci pas i znów dalej rozbudować swobodnie główny ośrodek usługowy.

W ten sposób można rozbudowywać elastycznie w sposób dość zwarty cały zespół do potrzebnej wielkości, etapami.

Arch.23

J. RYBICKI

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

ANALIZA WALORÓW ZESPOŁU GDAŃSK - Sopot - Gdynia DO
ROZWIĄZANIA URBANISTYCZNEGO W UKŁADZIE PASMOWYM
VALOUR ANALYSIS OF COMPLEX GDAŃSK - Sopot - Gdynia
FOR TOWN SOLUTION IN ZONE SYSTEM

АНАЛИЗ ПРЕИМУЩЕСТВ КОМПЛЕКСА ГДАҢСЬК - СОПОТ -
ГДЫНЯ ДЛЯ УРБАНИСТИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ В ЗОННОМ
СИСТЕМЕ

Współczesne rozwiązania urbanistyczne przy rozbudowie większych ośrodków miejskich są nastawione w głównej mierze na rozwiązania satelitarne, mimo że w ostatnim okresie na podstawie doświadczenia są wysuwane zastrzeżenia odnośnie pełnego dostosowania tego typu rozwiązań do potrzeb i nastawienia mieszkańców miast. Dotyczy to w głównej mierze izolacji do pewnego stopnia mieszkańców satelitów od dużych centralnych założeń miejskich.

W tej sytuacji wydaje się słusznym dalsze poszukiwanie nowych rozwiązań urbanistycznych jak i rewizja poglądów i dogmatów, na których opiera się współczesne projektowanie urbanistyczne. Do ciekawszych rozwiązań na które może za mało zwraca się uwagi należałoby zaliczyć rozwiązania pasmowe, które w ostatnim okresie bywa coraz bardziej dogłębnie rozpracowywane pod względem teoretycznym a zrealizowane fragmenty pozwalają na wyciągnięcie praktycznych wniosków.

Zespół trójmiasta swoim naturalnym wzdłużnym układem, ograniczonym jednostronnie morzem, z drugiej strony pasmem wspaniałe zalesionych wzgórz z rozbudowaną komunikacją w postaci kolei normalnej, elektrycznej szybkobieżnej i szosy dwutorowej dla ruchu aut i autobusów stanowi z natury rzeczy idealny naturalny układ dla rozwiązania pasmowego.

Studium i analiza stanu istniejącego powinna zorientować o ile przy dotychczasowym stanie zabudowy o charakterze punktowo-rozproszonym może być realne i ekonomiczne wprowadzenie zmiany zasady dalszej rozbudowy przy uzyskaniu maksymalnej pojemności mieszkaniowej w możliwie najlepszych warunkach.

S. RYDLEWSKI, W. BUCZKOWSKI

Arch. 24

Katedra Statyki i Konstrukcji Budowlanych

BEZPIECZEŃSTWO FIZYCZNE BUDOWLI A BEZPIECZEŃSTWO PSYCHICZNE
UŻYTKOWNIKÓW

PHYSICAL SECURITY OF BUILDINGS AND PSYCHICAL SECURITY
OF INHABITANTS

ФИЗИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПОСТРОЙКИ И ПСИХИЧЕСКАЯ
БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИТЕЛЕЙ

Punktem wyjściowym zagadnienia jest bezpieczeństwo budowli, na które składa się bezpieczna praca konstrukcji nośnej zależna od tworzywa, schematów statycznych i sposobu oraz jakości wykonawstwa. Odbiorcą tej działalności budownictwa jest człowiek z jego skomplikowaną naturą osobistą, stąd można wydzielić, biorąc pod uwagę martwą naturę i żywego człowieka:

1. bezpieczeństwo fizyczne budowli
2. bezpieczeństwo psychiczne użytkowników.

Bezpieczeństwo fizyczne przewija się przez wszystkie fazy działania budowlanego a mianowicie:

- a) lokalizacja i koncepcja
- b) projekt
- c) wykonawstwo
- d) eksploatacja

Omówienie tego problemu da się wyeksponować poprzez negatywy grup działania budowlanego.

Zagwarantowanie bezpieczeństwa fizycznego można osiągnąć przez:

- a) dokładne rozpoznanie hydrogeologiczne i aktualizowanie w okresie robót ziemnych aż do zmiany lokalizacji pionowej i poziomej właściwie,

b) umiejętne dysponowanie martwym tworzywem w schematach statycznych i świadomość niedoskonałości wykonawstwa przy jednoczesnej kontroli własnej jak i komórek sprawdzających,

c) prawidłowy jakościowo dobór materiałów budowlanych jak i ścisłą i dokładną realizację schematów statycznych przyjętych w projekcie, wykonawstwo prowadzone przez kwalifikowaną kadrę inżyniersko-techniczną oraz rzemieślniczą,

d) prawidłową eksploatację, która łączy się z kulturą osobistą użytkowników, rozumiejących interes własny i społeczny jak i dbałość o potencjał konstrukcji i tworzywa w użytkowanym obiekcie.

Bezpieczeństwo psychiczne użytkowników związane jest z bezpieczeństwem fizycznym budowli, która wywiera istotny wpływ na życie człowieka w zrozumieniu jego odczuć psychicznych. Wszystkie sprawy bezpieczeństwa psychicznego użytkowników można ująć jednym hasłem humanizmu budowlanego w odniesieniu tak do projektu jak i wykonawstwa.

Bezpieczeństwo fizyczne budowli i psychiczne użytkowników, poza projektem, zależy od materiałów budowlanych i jakości wykonawstwa.

Arch.25

S.SERAFIN

Katedra Architektury i Projektowania Wsi

PROBLEMATYKA BUDOWNICTWA WIEJSKIEGO W OGÓLNYM KSZTAŁCENIU
ARCHITEKTA NA WYDZIALE ARCHITEKTURY

THE PROBLEMS OF RURAL ARCHITECTURE ON THE TEACHING
PROGRAMME OF THE ARCHITECTURE SCHOOL

ПРОБЛЕМАТИКА СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА В ОБЩЕМ
ОБРАЗОВАНИИ АРХИТЕКТОРА НА АРХИТЕКТУРНОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

Na wyszkolenie architektoniczne wpływają decydująco trzy rodzaje dyscyplin: podstawowa, zasadnicza i profilująca. Te trzy rodzaje dyscyplin w rozbiciu na przedmioty zostały rozeznane i weszły do programu nauczania na Wydziałach Architektury w Politechnikach.

Problematyka wiejska jest dyscypliną złożoną. Zawiera w sobie wszystkie wyżej wymienione rodzaje dyscyplin. Podstawową w tej problematyce jest osadnictwo wiejskie. Wieś opiera swą egzystencję na

gospodarczym wykorzystaniu gleby. Istnieje zależność pomiędzy ilością ludności zamieszkującej wieś, a powierzchnią zajmowanego obszaru; tym samym typ osiedla wiejskiego jest w znacznym stopniu związany z charakterem danego obszaru. Poznanie praw powstawania w ramach tego samego krajobrazu osiedli mniejszych i większych daje możliwość opracowania, względnie wyboru odpowiedniej metody potrzebnej do projektowania współczesnych osiedli wiejskich.

Współczesny architekt pracujący w zespole posiada obowiązek rozstrzygnięcia wszystkich zagadnień wchodzących w skład projektowanego obiektu, względnie problemów wchodzących w skład zagospodarowania przestrzennego; w zakresie sprowadzania tych zagadnień i problemów do wzajemnego powiązania - znajduje odpowiedni wyraz projektowanego obiektu. Architekt jest tym partnerem w zespole, który „tłumaczy” zagadnienia wchodzące w zakres projektowanego obiektu „językiem” dla wszystkich zrozumiałym: planem generalnym. Z tej racji pełni funkcję koordynacyjną.

Problematyka wiejska przyczynia się do zdobywania na Wydziałach Architektury uzdolnień koordynacyjnych i twórczych, a przedmiot Planowanie i Architektura Wsi jest dyscypliną zasadniczą i profilującą w wykształceniu architekta.

Charakter zabudowy osiedli wiejskich i forma architektoniczna budynków zależą od układów przestrzennych, zależnych od czynników gospodarczych i form bytowania ludności wiejskiej, wreszcie od użycia materiałów budowlanych. Osiedla wiejskie są głównymi elementami w zagospodarowaniu krajobrazu.

Rola architekta w kształtowaniu krajobrazu jest decydująca, a znajomość szerokich problemów wchodzących w zakres Planowania i Architektury Wsi jest konieczna.

Program nauczania obejmuje poznanie elementów: krajobrazu rolniczego, ogólnych zasad kompozycji krajobrazu, wpływu zagospodarowania obszarów rolnych na planowanie i regulację osiedli wiejskich, ogólnych zasad organizacji produkcji rolniczej, układów technologicznych w rolnictwie i zasad kompozycji architektury w osiedlach wiejskich. Ten szeroki wachlarz zagadnień pozwala architektowi na poznanie istotnych spraw ekonomiczno-gospodarczych i społecznych, rzutuujących na prawidłowość projektowania.

Katedra Organizacji i Prowadzenia Budowy

ŚREDNIO I WIELKOWYMIAROWE ELEMENTY Z BETONÓW KOMÓRKOWYCH
W BUDOWNICTWIE MIESZKANIOWYMMIDDLE - AND GREAT-DIMENSIONAL ELEMENTS OF CELLULE CONCRETES
IN LODGING BUILDINGЭЛЕМЕНТЫ СРЕДНИХ И БОЛЬШИХ РАЗМЕРОВ ИЗ ЯЧЕЙСТЫХ
БЕТОНОВ В ЖИЛОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Występujące pod określeniem betonów komórkowych, beton belitowy i pianogazosilikat (PGS), ze względu na swe cechy fizyczne, są materiałem budowlanym predystynowanym do stosowania w nowoczesnym budownictwie mieszkaniowym.

Niespełna dwadzieścia lat temu nieufnie przyjęty materiał w postaci bloczków do tradycyjnego murowania, już po dziesięciu latach, stał się materiałem deficytowym, o ograniczonym administracyjnie stosowaniu wyłącznie do elementów budowlanych, które zapewniają pełne wykorzystanie jego charakterystycznych cech, tj. korzystnego współczynnika przewodności cieplnej i niskiego ciężaru objętościowego.

Przejście w rozwiązaniach projektowych budynków mieszkalnych z podłużnego układu konstrukcyjnego na układ poprzeczny było niewątpliwie spowodowane wprowadzeniem betonów komórkowych do samonośnych ścian zewnętrznych w budynkach do 5 kondygnacji.

Rozwój budownictwa uprzemysłowionego, operującego ciężkim sprzętem montażowym, nie wyparł całkowicie tradycyjnej ściany osłonowej z betonu komórkowego. Rozpoczął jednak okres poszukiwania form realizacji elementów wielkowymiarowych.

Okres ten, trwający od dziesięciu lat, tj. od realizacji osiedla Nowe Tychy, gdzie po raz pierwszy w kraju zastosowano bloki gazobetonowe na wysokość kondygnacji, nie został dotychczas zakończony.

Podejmowane próby produkcji średnio- lub wielkowymiarowych elementów w fabrykach o produkcji limitowanej wymiarami i przepustowością autoklawów oraz zapasem posiadanych form, wiązały się ściśle z pojedynczymi projektami budynków, nie pozwalając na masową produkcję typowych elementów.

W 1961 r. autor referatu wykonał pracę studialną, w której zostały określone typy średnio- i wielkowymiarowych elementów pianogazo-

silikatowych dla budownictwa mieszkaniowego. Studium stanowiło podstawę dla ustalenia produkcji projektowanego wówczas zakładu produkcyjnego Reda II.

W końcu 1963 r. zostały zatwierdzone typowe elementy ścienne średnio- i wielkowymiarowe w ilości 63 typów, w wymiarach wynikających zasadniczo z gabarytów form posiadanych przez istniejące fabryki betonów komórkowych, a w mniejszym stopniu z przeanalizowanych potrzeb budownictwa.

Próby klejenia, „wiązania” i spawania elementów średniowymiarowych w wielkie płyty, a także produkcja wielkowymiarowych elementów zbrojonych podejmowana półtechnicznymi metodami, nie rozwiązują sprawy masowego stosowania betonów komórkowych w uprzemysłowionym budownictwie.

Referat podaje trzy warunki uzależniające ekonomiczne stosowanie średnio- i wielkowymiarowych elementów w budownictwie mieszkaniowym:

1. przyjęcie w projektach budynków jednolitych zasad stosowania elementów z betonów komórkowych;
2. unifikacja elementów o optymalnej, dla projektowania i jednocześnie dla produkcji, ilości typów elementów;
3. uwzględnienie w procesie technologicznym fabryk betonów komórkowych produkcji średnio- i wielkowymiarowych elementów wg zapotrzebowania przedsiębiorstw realizujących budowy na podstawie dokumentacji uwzględniającej dwa pierwsze warunki.

J. STANKIEWICZ

Arch. 27

Katedra Historii Architektury Polskiej

TWIERDZA SZCZECIN

FORTRESS SZCZECIN

КРЕПОСТЬ ШЕЧИН

I. Wały prymitywne - na zewnątrz średniowiecznej fosy, wzmiankowane po raz pierwszy w 1548 r. W narożu półn.-zach. basteja ziemna o narysie zbliżonym do bastionowego.

II. Fortyfikacje holenderskie

Wzniesione w latach 1630-32, później uzupełniane w oparciu o ten sam projekt inż. Portiusa: ciąg główny z 7 bastionami i rawelinem Bramy Młyńskiej (Nakielskiej), transzeja Górnego Wiku z wysuniętym Szańcem Gwiazdzystym, transzeje Łasztowni i Srebrnej Łąki oraz luneta na Łące Rzeźników.

Po pokoju oliwskim i w okresie wojny szwedzko-brandenburskiej (1676-77) rozbudowa umocnień ciągu głównego: wzniesienie przedwału, bastionu Młyńskiego, rawelina przed Bramą Berlińską oraz 2 nowych lunet. Projekty Scheitera z 1678 r.: zrealizowany według jego systemu projekt bastionu Zielonego i niezrealizowana rozbudowa umocnień Łąg Rzeźników i Srebrnej.

III. Fortyfikacje francuskie

Ok. 1705 r. rozbudowa umocnień przeciwskarpy i stoku w myśl zasad vaubanowskich. Prawdopodobnie równoczesna likwidacja resztek transzei Dolnego Wiku, redukcja transzei Srebrnej Łąki i wzniesienie na Górnym Wiku nowego szanca. Po zajęciu w 1713 r. Szczecina przez Prusaków przygotowania do rozbudowy twierdzy: projekty Wallravego z 1717 r. i gen. Botta - powstałe pod silnymi wpływami koncepcji vaubanowskich. W latach 1724-40 realizacja nowej wersji projektu Wallravego - fortów: Leopolda, Wilhelma i Prusy oraz umocnień osłaniających kurtynę między bastionami Zielonym i Ślimakiem. Mimo zewnętrznych pozorów nowego systemu zaliczanego do „fortyfikacji” staropruskich była to komplikacja starszych systemów nosząca piętno dzieł francuskich inżynierów. Niewiele wspólnego z systemem staropruskim miały też niezrealizowane projekty z lat 60-tych XVIII w. W okresie okupacji Szczecina przez wojska napoleońskie budowa przyczółka mostowego Bramy Parnickiej na Łasztowni oraz projekty szeregu fortów zewnętrznych.

IV. Fortyfikacje nowopruskie

Rozbudowa twierdzy w kierunku południowym w latach 1845-48. Wzniesienie fortu Srebrnej Łąki oraz 3 lunet Łąki Parnickiej. Rozpoczęcie budowy lunet od strony wzgórz. Nie zrealizowany projekt nowych lunet na Łące Rzeźników.

V. Kasata twierdzy od 1873 r.

Katedra Historii Architektury Polskiej

KILKA UWAG O NAJSTARSZYCH ZAŁOŻENIACH NADMORSKIEJ TWIERDZY
WISŁOUJŚCIESOME NOTICES ABOUT THE OLDEST MILITARY WORKS OF THE
SEA-FORTRESS "WISŁOUJŚCIE"НЕКОЛЬКО СЛОВ О САМЫХ СТАРШИХ ВОЕННЫХ СООРУЖЕНИЯХ
МОРСКОЙ КРЕПОСТИ „ВИСЛОУЙСТЕ"

Najstarszymi zachowanymi elementami twierdzy Wisłoujście są: wieża - „Latarnia" z 1482 r. i otaczająca ją okrągła, murowana basteja z 1562-63 r. zwana „Wieńcem".

Latarnia wzniesiona jako wieża izolowana służyła nie tylko do obrony ujścia Wisły przed wtargnięciem wroga, lecz także jako punkt sygnalizacyjny i obserwacyjny. Analogiczne nadmorskie wieże obserwacyjno-sygnalizacyjne, przystosowane ewentualnie do obrony powstały na wybrzeżach Morza Śródziemnego już we wczesnym średniowieczu. Wieże takie budowano zarówno w średniowieczu jak i w czasach nowożytnych także u wejścia do morskich portów (np. Le Havre, La Rochelle, Neapol, Genua, Ankona, Rodos). W razie potrzeby wieże te rozbudowywano do rozmiarów małych fortów (np. Dubrownik), najczęściej jednak forty takie wznoszono całkiem od nowa. Forty te - zwane np. przez Francuzów „risban" - sytuowano bądź w rejonie kanału portowego lub mola (np. Calais, Dunkierka), bądź też na redzie portowej wykorzystując istniejące tam skały, ławice piasku lub mielizny (np. Malta, San Sebastian, Wismar). Choć fortom tym nie były obce formy bastionowe, najchętniej jednak nadawano im formę okrągłą, bastejową - nawet jeszcze na przełomie XVIII i XIX w. (np. nadbrzeżne forty Wysp Brytyjskich lub „Latarnia" twierdzy kołobrzesckiej).

Wieniec twierdzy Wisłoujście, jako jeden z nielicznych, najstarszych, zachowanych do dzisiaj w stosunkowo dobrym stanie nadmorskich fortów tego typu, jest swego rodzaju unikatem. Jego bezpośrednia zależność od analogicznych założeń innych wielkich portów morskich oraz fortyfikacji bastejowych nie ulega najmniejszej wątpliwości. Pierwowzorami pośrednimi mogły być tutaj charakterystyczne okrągłe zamki średniowieczne (np. Lejda i Kessel - Holandia, Tamworth Castle i Restormel Castle - Wk. Brytania, Chateau de Montaner - Francja,

Castello de Bellver - Majorka). Interesujące, choć zapewne tylko przypadkowe podobieństwo zachodzi między omawianymi założeniami twierdzy Wiśloujście, a dawnym mauzoleum Hadriana - dzisiejszym Zamkiem Anioła w Rzymie.

Arch.29

R.SZPETMAN

Katedra Projektowania Architektury Przemysłowej

ARCHITEKTONICZNE KONSEKWENCJE AUTOMATYZACJI - NA PRZYKŁADZIE
PARTEROWYCH, BEZŚWIELIKOWYCH BUDYNKÓW PRZEMYSŁOWYCH
W ZABUDOWIE ZWARTEJ

ARCHITECTURAL CONSEQUENCES OF AUTOMATION ILLUSTRATED BY
THE EXAMPLE OF SINGLE-STOREY MONOBLOCK INDUSTRIAL BUILDINGS
WITHOUT SKYLIGHT

АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ АВТОМАТИЗАЦИИ НА ПРИМЕРЕ ОДНОЭТАЖНЫХ
БЛОКИРОВАННЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ЗДАНИЙ БЕЗ ВЕРХНЕГО СВЕТА

Analiza miejsca pracy, jednego ze składników funkcji rozwoju miasta, prowadzi do jego zorganizowanej formy - do przemysłu. Ocena wyników badań rozwoju przemysłu na tle rozwoju techniki, zwłaszcza w ostatnim dziesięcioleciu, wskazuje na stale postępującą technizację. Charakteryzuje się ona coraz szerszym zastosowaniem automatyzacji. Mimo znacznego zastąpienia siły ludzkiej w zautomatyzowanych procesach produkcyjnych udział człowieka jest nadal nieodzowny i ciągle jeszcze odgrywa on najważniejszą rolę, gdyż wpływa na ekonomiczny efekt produkcji.

Architektoniczne konsekwencje nowej technologii produkcji dyktują nowe formy rozwiązań przestrzennego ukształtowania budynku przemysłowego. Jako najważniejsze wymienić należy wymogi elastyczności i rozbudowy. Tendencje scalania budynków przemysłowych uzasadnia analiza uniwersalnych funkcji technologicznych. Przyczyniają się one do powstawania układów parterowych, bezświelikowych (często i bezokiennych) z oświetleniem sztucznym w zabudowie zwartej tzw. zblokowanej.

W warunkach europejskich zrealizowano wiele tego typu budynków przemysłowych, jednak nie przyjęto ich bez zastrzeżeń i, jak wszystko co nowe, są poddawane krytyce.

Nowy typ wnętrza przemysłowego może być przystosowany do optymalnych warunków pracy człowieka. Badania i szczegółowa synteza wszystkich parametrów fizycznych, formujących klimat wnętrza, określają możliwość stosowania i warunki architektonicznego kształtowania środowiska pracy w budynku przemysłowym.

CZ. SWĘDRZYŃSKI

Arch.30

Katedra Urbanistyki

OŚRODEK USŁUGOWY - ZARYS ROZWOJU JEGO FORMY

SHOOPING CENTRE - AN OUTLINE OF THE FORM EVOLUTION

ЦЕНТР ОБСЛУЖИВАНИЯ - ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ЕГО ФОРМЫ

Gdy zaczęła się kształtować nowoczesna urbanistyka polegało to przede wszystkim na funkcjonalnym różnicowaniu terenów osiedla, a następnie na tworzeniu strukturalnej konstrukcji miasta. Już te czynniki zdecydowały o małej przydatności ulicy jako ośrodka usługowo-stanowiącej w pierwszej fazie punkt wyjścia jako najpopularniejszy wzór.

Zaczęły powstawać ośrodki gniazdowe ale przy ulicy. W dalszym ciągu wzrost komunikacji motorowej i jej upowszechnienia wpłynęło na dalszą ewolucję formy. Konflikty ruchu pieszego i kołowego skłaniały do separacji ich. Zjawiają się nowe formy w postaci form bazarowych. Jednocześnie coraz wnikliwsze poznawanie potrzeb człowieka zwraca uwagę na odpowiednie otoczenie, co powoduje w konsekwencji dążność do estetycznego i malowniczego kształtowania ośrodków - forma placu jest tu uprzywilejowana. Konflikt wewnątrz samego ruchu kołowego pomiędzy ruchem klientów, a ruchem gospodarczym, stwarza nowe rozwiązania, które przy dalszym rozwoju doprowadzają do tworzenia się rozwiązań wyspowych, zwłaszcza większych ośrodków. Wielkość ośrodków rośnie - rozdział ruchu pieszego od kołowego, początkowo nieśmiały,

staje się coraz bardziej konsekwentny. Dzieje się tak zwłaszcza w wypadku ośrodków dużych.

Linia rozwoju rozszczepia się. Jeden kierunek doprowadził do powstania ekstremalnych ośrodków zdecentralizowanych, drugi natomiast poprzez wiele stopni pośrednich wytworzył rozwiązania wielopoziomowe. Istnieją różne rozwiązania. Końcowym efektem są „ośrodki wielopoziomowe”.

Arch.31

M. SZTAFROWSKI

Katedra Projektowania Architektury Monumentalnej

KLIMAT JAKO DECYDUJĄCY CZYNNIK W USTALENIU KONCEPCJI
OSIEDLA TURYSTYCZNO-WCZASOWEGO

CLIMAT AS DECISIVE FACTOR IN ESTABLISHMENT OF CONCEPTION
OF CAMPING

КЛИМАТ КАК РЕШАЮЩИЙ ФАКТОР ДЛЯ КОНЦЕПЦИИ ТУРИСТИЧЕСКОГО
ПОСЕЛКА

Celem niniejszego doniesienia jest wskazanie pewnego toku myślenia przy opracowywaniu założenia architektoniczno-urbanistycznego, w którym wzięto głównie pod uwagę warunki klimatyczne terenu i możliwości ich poprawienia. Rozważania oparte są na wynikach konkretnej pracy projektowej wykonywanej w pracowni Prof. Wacława Rembiszewskiego w Zakładzie Architektury Miejskiej P.G. Tematem projektu jest osiedle wczasowo-turystyczne w Sopocie, w którym może przebywać jednocześnie około 1200 osób. Osiedle jest wyposażone w urządzenia sportowe umożliwiające uprawianie wszelkiego rodzaju sportów wodnych. Opłacalność eksploatacji projektowanego zespołu w dużym stopniu uzależniona jest od ewentualnych możliwości przedłużenia sezonu letniego w Sopocie. Sezon ten, jak wiadomo, przeciętnie nie trwa dłużej, jak 2-3 miesiące w ciągu roku w warunkach obecnie istniejących. Główną przeszkodą w przedłużeniu sezonu są dokuczliwe wiatry z kierunków północnych, które w miesiącach takich, jak: maj, częściowo czerwiec, wrzesień i październik uniemożliwiają korzystanie z plaży i kąpieli

morskich oraz ograniczają w dużym stopniu możliwości uprawiania sportów wodnych. Skuteczna osłona od wiatrów z kierunków północnych może stworzyć możliwości eksploatacji inwestycji w wymienionych miesiącach, w czasie których nasłonecznienie terenu jest zazwyczaj wystarczające.

Osiedle zostało pomyślane jako zespół budynków, z których każdy złożony jest na łuku, względnie na linii łamanej. Wszystkie pokoje hotelowe umieszczone są od strony południowej. Profil ciągłej ściany północnej stanowi krzywa przechodząca od górnych kondygnacji z kierunku pionowego do położenia stycznego do poziomu na najniższej kondygnacji. Zasadniczy profil budynku będą ilustrowały przeźrocza. Na rysunkach tych uwidocznił się ruch prądów powietrznych, który zapewnia powstawanie strefy ciszy w najbliższym otoczeniu od południowej strony budynku. Wzajemne pokrywanie się tych stref na pewnym obszarze, uzależnione od sposobu rozstawienia budynków, powoduje powstawanie strefy ciszy na terenie osiedla. Również zieleni została uformowana w sposób eliminujący szkodliwe działanie wiatrów w partiach, gdzie osłona od budynków jest niewystarczająca. Profil ścian północnych osłonowych ustalono na podstawie badań przeprowadzonych w tunelu aerodynamicznym. Równocześnie rozwiązuje się zasadę komunikacji na terenie osiedla przez wprowadzenie komunikacji wodnej i lądowej tak, że do każdego z budynków można dojechać samochodem lub dopłynąć jachtem, kajakiem lub motorówką. Główną trasę wodną stanowi kanał odcinający teren osiedla od lądu. Tak utworzona wyspa posiadać będzie własny mikroklimat.

Formy architektoniczne projektowanych budynków oprócz funkcji utworzenia mikroklimatu, odznaczają się oryginalnością w ukształtowaniu. Stwarzają one duże możliwości wydobycia efektów architektonicznych zarówno we wnętrzu, jak i w architekturze zewnętrznej budynków.

Nowością rozwiązania jest uwzględnienie zasad mechaniki ruchu powietrza w otwartej przestrzeni jako głównego czynnika w podjęciu koncepcji architektonicznej całego zespołu.

Katedra Projektowania Architektury Miejskiej

TEORETYCZNA KONCEPCJA KSZTAŁTOWANIA PRZESTRZENNEGO
NADMORSKICH MIEJSCOWOŚCI TURYSTYCZNO - WYPOCZYNKOWYCHTHEORETICAL CONCEPTION OF SEA TOURING SETTLEMENTS SPACE
PLANNINGТЕОРЕТИЧЕСКАЯ КОНЦЕПЦИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОГО ФОРМИРОВАНИЯ ПРИМОРСКИХ
ДАЧНО - ТУРИСТИЧЕСКИХ МЕСТНОСТЕЙ

Od szeregu lat obserwuje się na całym świecie dynamiczny wzrost ruchu turystyczno-wypoczynkowego.

W Polsce koncentracja tego ruchu występuje bardzo silnie w strefie nadmorskiej - obszarze o wybitnych walorach krajobrazowych nie tylko w skali krajowej.

Tego rodzaju wzrost zapotrzebowania na wypoczynek i turystykę wymaga nowego ujęcia zagadnień układów przestrzennych.

Stosowane dotychczas rozwiązania to przeważnie układy „pasmowe” (występujące głównie w terenach górskich) lub „gniazdowe” (proponowane dla strefy nadmorskiej).

Oba te układy opierając się na hipotezie ruchu bądź pojemności biocenotycznej, ze wszystkimi cechami dodatnimi i ujemnymi uwzględniają w ograniczonym stopniu zmiany jakie zachodzą we współczesnej problematyce zagospodarowania przestrzennego, tj. zmiany poglądów na rozwój miejscowości w czasie i przestrzeni. Proponowany układ stawia sobie za cel zapewnienie możliwości wzrostu nadmorskich miejscowości turystyczno-wypoczynkowych zarówno w czasie jak i przestrzeni, wychodząc z założenia, że układ przestrzenny realizowany dzisiaj przeznaczony jest nie tylko dla współczesności ale i dla potrzeb lat przyszłych - potrzeb których możemy się jedynie domyślać.

Podstawową cechą układu jest ustalenie naturalnego rozwoju w zaplanowanym kierunku w oparciu o warunki naturalne środowiska przyrodniczego i zachowaniu istniejących elementów zagospodarowania.

Układ rozwojowy w odróżnieniu od dotychczasowych rozwiązań nie wprowadza ścisłego ograniczenia wzrostu ruchu ani przestrzeni wychodząc z założenia, że proces ten dokonuje się pod wpływem sił niezależnych a ogromny wachlarz możliwości współczesnych jak i w przyszłości przy odpowiednim zagospodarowaniu przestrzeni całkowicie zabezpieczy walory środowiska.

Poważną rolę w proponowanym schemacie, przywiązuje się właściwemu przebiegowi tras komunikacyjnych związanych z układem krajowym bez konieczności kapitalnych przekształceń.

Układ rozwojowy miejscowości wymaga traktowania go jako integralnej części planu regionalnego i krajowego.

S. TOMASZEK

Arch. 33

Katedra Planowania Regionalnego

PRZEMYSŁ W PLANOWANIU PRZESTRZENNYM MIAST PORTOWYCH
INDUSTRY IN HARBOUR TOWN PLANNING

ПРОМЫШЛЕННОСТЬ В ПРОСТРАНСТВЕННОЙ ПЛАНИРОВКЕ
ПОРТОВЫХ ГОРОДОВ

Praca została wykonana przez autora jako część większej pracy zbiorowej pt. „Planowanie przestrzenne miast portowych” przygotowanej na III Krajowy Pokaz Planów Ogólnych, który się odbył w Warszawie w listopadzie 1964 r.

Istnieje różnica pomiędzy pojęciem przemysłu związanego z portem a pojęciem przemysłu miasta portowego. Przemysł związany z portem może występować na dalekim nawet zapleczu gospodarczym portu, a jego związki z portem wyrażają się głównie w tym, że korzysta on z portu jako środka przeładunku czy to importowanego surowca dla produkcji, czy też gotowego wyrobu, przeznaczonego na wywóz drogą morską. Zakłady tej grupy występują jednak w dużym stopniu w mieście portowym, zwłaszcza kiedy ich szczególnie silne związki wyznaczają optymalną lokalizację właśnie w bezpośrednim sąsiedztwie portu. Do tej grupy zaliczyć należy przemysł budowy okrętów, którego zresztą techniczne wymagania determinują lokalizację bezpośrednio w porcie.

Druga grupa przemysłu, która silnie reprezentowana jest w mieście portowym to zakłady związane i kooperujące z przemysłem pierwszej grupy zlokalizowanym w mieście portowym oraz przemysł związany z obsługą żeglugi. I ta grupa przemysłu może być lokalizowana w dużej części na dalszym zapleczu portu, jednak zakłady wykazujące szczególnie silne związki kooperacyjne lokalizuje się w miastach portowych.

Trzecia grupa przemysłu, występująca w mieście portowym to przemysł nie wykazujący silniejszych związków z gospodarką morską. Może to być jednak przemysł, który pełni ważne funkcje w mieście portowym, obsługując występującą w nim na ogół większą koncentrację ludności lub spełniając ważną rolę w bilansie zatrudnienia. Lokalizacja przemysłu natomiast nie posiadającego większych powiązań funkcjonalnych z gospodarką miasta portowego winna być z wielu względów ograniczana.

Praca, omawiając szerzej poszczególne grupy przemysłu, zajmuje się problematyką, związaną z ich lokalizacją i związkami przestrzennymi w organizmie miasta portowego.

ch.34

A.WĘGRZYN

Zakład Projektowania Budynków Służby Zdrowia

METODA OPRACOWANIA PROJEKTÓW KOLORYSTYKI WNETRZ SZPITALNYCH

THE PROPOSAL OF COMMON TECHNIQUE FOR COLOR APPLICATION ON
DESIGN, APPLIED TO THE HOSPITAL BUILDING PROGRAMME

МЕТОДЫ ЦВЕТНОГО РЕШЕНИЯ БОЛЬНИЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

Projekt kolorystyki wnętrz szpitalnych, jak i innych wnętrz będzie zawsze nosił cechy indywidualne projektanta. Istnieje jednak możliwość sprecyzowania ogólnej metody projektowania kolorystyki wnętrz, opartej na przesłankach obiektywnych, o indywidualnym charakterze zestawienia palety i realizacji projektu decydują umiejętności i talent twórcy. Analiza wykonywanych projektów wykazuje, że 25 barwników matowych i tyleż błyszczących razem 50 odcieni barwnych stwarza już paletę bardzo bogatą. Praktyka potwierdza, że nie ma potrzeby powiększać tego zestawu barw i odcieni. Właściwy wybór kolorów powinien zaspokoić nie tylko wymagania estetyczne, ale również odpowiadać funkcji odpowiednich pomieszczeń. Każda korzystna kompozycja barw będzie wynikała z 3 głównych przesłanek:

- a) powinna iść za naturalną formą i być wyrazem elementów konstrukcyjnych i powierzchni w budynku,

- b) powinna być źródłem właściwego wyrazu dla charakteru lub rodzaju budynku, jego użytkowników oraz ich działalności,
- c) w połączeniu z oświetleniem naturalnym czy sztucznym w budynku, powinna być środkiem osiągnięcia przytulnego i wygodnego otoczenia i dobrej widoczności dla wszystkich użytkowników.

Ponadto w szpitalu inny będzie zestaw barw w pomieszczeniach dla chorych, inny w recepcji i poczekalni, jeszcze inny w sali operacyjnej. Rzeczą podstawowej wagi jest wykonywanie projektu architektonicznego również pod kątem możliwości uzyskania w realizacji odpowiednich efektów kolorystycznych i oświetlenia. Tylko w takim przypadku można uzyskać wzajemne powiązanie funkcji, formy i oświetlenia. Zadania te wymagają wnikliwej analizy projektu architektonicznego uzgodnionego z projektem kolorystycznym, który winien być wykonywany równolegle, a nie jako dodatek do już przygotowanej dokumentacji technicznej.

W. WITKIEWICZ

Arch.35

Katedra Statyki i Konstrukcji Budowlanych

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE W ODBUDOWIE ZABYTKÓW M. GDAŃSKA
 THE PROBLEMS OF CONSTRUCTION IN THE REBUILDING OF HISTORICAL
 MONUMENTS OF GDAŃSK

ПРОБЛЕМЫ КОНСТРУКЦИОННЫЕ В ВОСТАНОВЛЕНИИ ПАМЯТНИКОВ СТАРИННОЙ
 АРХИТЕКТУРЫ ГОРОДА ГДАŃСКА

Odbudowa zabytków Starego Miasta dostarczyła interesującego materiału dotyczącego metod wprowadzania nowych rozwiązań konstrukcyjnych i współczesnych materiałów z zachowaniem kształtów i form zewnętrznych rekonstruowanych budowli zabytkowych.

Specyfika zagadnień odbudowy tych obiektów polegała na zachowaniu elementów autentycznych, które zostały się przeważnie fragmentaryczne i na dostosowaniu odpowiednich rozwiązań konstrukcyjnych dla rekonstruowanego budynku, aby w rezultacie odtworzyć obiekt o cechach charakterystycznych dla okresu jego powstawania.

Zastosowanie zmodernizowanej konstrukcji i współczesnych materiałów wynikało z innego sposobu użytkowania rekonstruowanych obiektów, adaptowanych najczęściej dla potrzeb współczesnego inwestora i użytkownika.

Wiązało się z tym zagadnienie wzmocnienia fundamentów istniejących w warunkach zwiększonych obciążeń oraz stosowania innych, niezależnych od stanu istniejącego, metod posadowienia obiektu.

Komunikat zawiera omawianie konkretnych rozwiązań konstrukcyjnych zastosowanych i wykonanych przy odbudowie i rekonstrukcji zabytków m.Gdańska w latach 1945 - 1962, dla których opracowano dokumentację w Pracowni konserwatora wojewódzkiego w latach 1945 - 1950 (bez współpracy autora komunikatu) oraz w latach 1950 - 1962 w Pracowniach Konserwacji Zabytków przy współudziale autora komunikatu.

Omówienie zawiera około 20 projektów i realizacji obiektów zabytkowych a w szczególności: Dom Przyrodników, Muzeum Pomorskie, Ratusz Prawomiejski, Strzelnica Św.Jerzego, Bramy przy Motławie, Kościoły Św.Katarzyny, Św.Trójcy, Św.Bartłomieja, Mariacki, Kamieniczki zabytkowe przy ulicy Piwnej oraz wiele obiektów na terenie woj. Gdańskiego, Olsztyńskiego i Koszalińskiego.

Z analizy tych rozwiązań wywodzą się pewne uogólnienia, schematy statyczne i sposoby rozwiązań konstrukcyjnych, które mogą być pomocne w innych przypadkach odbudowy i rekonstrukcji obiektów zabytkowych.

Arch.36

Z. ŻUŁAWSKI

Katedra Urbanistyki

ROZWÓJ MYŚLI URBANISTYCZNEJ I WZROST MIAST XIX WIEKU

DEVELOPMENT OF THE TOWN PLANNING IDEA AND GROWTH OF CITIES
IN THE XIX CENTURY

ПРОГРЕСС ГРАДОСТРОИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА И ВОЗРАСТ ГОРОДОВ
XIX ВЕКА

Wzrost wymiany handlowej, rozwój wynalazczości oraz idący za tym postęp środków komunikacji stwarzają w początkach XIX wieku nowe

bodźce do niebywałego wzrostu miast i zmiany w ich strukturze i zabudowie. Nowy przemysł, porty, wzrost znaczenia śródmieścia i zagęszczenie zabudowy, zmuszają do podjęcia badania miasta, jego konstrukcji i planu oraz powodują postęp nauki o problemach miejskich.

Pierwsza Francja podejmuje naukę o budowie miast i tam też powstaje nauczanie umiejętności urbanistycznych w Ecole des Arts, co w konsekwencji prowadzi do przebudowy Paryża za Haussmana. Paryż dzięki tej przebudowie uzyskuje nową organizację sieci ulicznej i nowe możliwości rozwoju.

W Niemczech w tym czasie powstaje Pruski Akt z 1874 roku „planowania miast”, który już zawiera zalecenia projektowania ulic i linii regulacyjnych. Następuje działalność C.Sittego i innych twórców dających teorię neogotyckich malowniczych niemieckich miast. Inaczej traktuje podejście do planu miast wiedeński uczony Otto Wagner (1841 - 1918), który w śródmieściu Wiednia starał się stworzyć swój idealny plan miasta.

Niezwykle płodne dla nauki budowy miast stają się osiągnięcia urbanistyki angielskiej gdzie zarówno przebudowa Londynu wytwarza swoje pojęcie skwery i crescents, a nowa teoria miasta wprowadzona przez Ebenezara Howarda propaguje ideę miasta ogrodu.

Droga zaś Stanów Zjednoczonych Ameryki Północnej, w przebudowie miast idzie raczej po linii szkoły „Beaux Arts” przeniesionej na warunki i stosunki Nowego Świata. Koloniści w oparciu o teoretyczne niewielkie plany tworzą nowe założenia w wielkiej skali. Tak powstaje Waszyngton, Filadelfia, Nowy York, jako najbardziej charakterystyczne twory urbanistyki Stanów Zjednoczonych. Połączenie tradycyjnego podziału gruntów i szachownicowego planu dają w efekcie nowo pojęte konstrukcje planu miasta, dochodzącego do gigantycznych rozmiarów.

Z pojawieniem się nowych masowych środków komunikacji i żywiołym rozrostem miast, musi iść w parze rozwój wszechstronny nauki o mieście, jego problemach i potrzebach, co w konsekwencji prowadzić musi do stworzenia teorii zabudowy racjonalnej miasta w myśl idealnego planu urbanistycznego.

TEORETYCZNE OSIEDLA I ICH MODULARNA STRUKTURA

TEORETICAL TOWNS AND THEIR MODEL STRUCTURE

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ЖИЛЫЕ РАЙОНЫ И ИХ МОДУЛЯРНАЯ СТРУКТУРА

Ze wzrostem bogactwa i poziomu życia mieszkańców miast, idzie wzrost nauki, a nauki o budowie miast w szczególności. Możemy w historii budowy miast zaobserwować zjawisko pojawiania się opracowań zagadnień planowania miasta od najdawniejszych czasów. Tak w okresie rewolucji miejskiej w czasach greckich Hippodamos z Miletu stwarza kanony ortogonalnego planu miasta, które to plany powszechnie się przyjmują i stają się podstawą odbudowy i budowy miast greckich. W planach tych można prześledzić społeczną ideę panowania i poziomu zaspokajania potrzeb kulturalnych i materialnych. Wielkie imperium ma swój wyraz konstrukcji miasta w obozie rzymskim i jego organizacji przestrzennej, prawnej i społecznej. Nowy okres urbanizacji Europy za czasów średniowiecza znajduje swój wyraz w mieście regularnym, które staje się obrazem idei organizacji społeczności miejskiej. Te okresy silnej urbanizacji wytworzyły swe specyficzne plany miast, będące wynikiem potrzeb rozwoju społeczeństw na pewnym poziomie organizacji życia miejskiego.

Okres urbanizacji państw socjalistycznych, a wśród nich i Polski będzie wymagał również powstania optymalnych rozwiązań planów teoretycznych dla miast najbliższej przyszłości.

Próbą takiego planu teoretycznego jest osiedle o modularnej strukturze, o hierarchicznie konstruowanych ośrodkach usługowych i możliwości wzrostu i zagęszczenia terenów zabudowy. W osiedlu tym w teoretyczny sposób następuje rozdział terenów na tereny zainwestowania, mieszkaniowe, gosp. komunalnej itp. Od programu aż po realizację występuje sektorowość i rejonizacja terenów i ich podział na odpowiednie przeznaczenie. Plany te w jednolitym schemacie ujmują rozłożenie i rozplanowanie terenów miejskich umożliwiające standaryzację i normalizację ulic ich elementów oraz zabudowy. Stwarza to możliwość prefabrykowania wszelkich elementów materialnych miasta i ich wielokrotne zastosowanie.

SEKCJA BUDOWY OKRĘTÓW

L. BUCZKOWSKI

B.O.1

Katedra Projektowania Okrętu

ZASTOSOWANIE TEORII OPORU FALOWEGO W PROJEKTOWANIU KSZTAŁTU
KADŁUBA OKRĘTU

THEORY OF WAVE-RESISTANCE IN APPLICATION TO THE SHIP'S -
- FORM DESIGN

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ВОЛНОВОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ В ПРОЕКТИРОВАНИИ
ФОРМЫ КОРПУСА КОРАБЛЯ

Praca stanowi opis sposobów i wyników zastosowania metody określonej w opublikowanej w r.1964 pracy autora pt.: „Zastosowanie równania Theilheimera do określenia kształtu kadłuba okrętu o najmniejszym oporze falowym” w zagadnieniach projektowania kształtu kadłuba okrętu.

Jej celem jest określenie sposobu minimalizacji oporu falowego okrętu przez ustalenie równania powierzchni, które stanowi podstawę sporządzenia linii teoretycznych kadłuba.

M. CICHY, T. PŁOCKI

B.O.2

Katedra Silników Spalinowych

AUTOMATYCZNE STANOWISKO DO POMIARU ZUŻYCIA PALIWA I POMIARU
PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ

FULL AUTOMATIC DEVICE FOR FUEL CONSUMPTION AND ROTATIVE
SPEED MEASUREMENT

АВТОМАТИЧЕСКИЙ СТЕНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА
И ОБОРОТОВ ДВИГАТЕЛЯ

Autorzy opracowali i wykonali w Katedrze Silników Spalinowych całkowicie zautomatyzowane stanowisko do pomiaru zużycia paliwa i pomia-

ru prędkości obrotowej. Sterowanie pomiarem i przekazywanie wyników odbywa się na drodze elektrycznej. Pomiar może odbywać się metodą ciężarową lub objętościową.

Dzięki zastosowaniu tego urządzenia można zwiększyć dokładność i szybkość pomiaru oraz zmniejszyć personel dla obsługi stanowiska pomiarowego.

B.O.3

J.DUDZIAK

Katedra Teorii Okrętów

NIEKTÓRE PROBLEMY STATECZNOŚCI HOLOWNIKÓW PORTOWYCH

SOME PROBLEMS OF THE TUG STABILITY

НЕКОТОРИЕ ПРОБЛЕМЫ ОСТОЙЧИВОСТИ ПОРТОВЫХ БУКСИРОВ

W pracy przeanalizowany został przypadek szarpnięcia holownika liną usytuowaną prostopadle do jego płaszczyzny symetrii. Przy założeniu b. dużej w porównaniu z masą holownika masy holu, nieważkości liny oraz położenia haka w pionie nad środkiem ciężkości, ułożone zostały równania ruchu holownika. Równania te rozwiązane zostały dla nieliniowej zależności momentu prostującego od kąta przechyłu.

Przeprowadzona w oparciu o to rozwiązanie analiza stanu nieustalonego pozwoliła na wyznaczenie maksymalnych wartości kąta przechyłu i siły występującej w linie.

Przez odniesienie tych wartości do odpowiednich wartości charakteryzujących stan ustalony, wyznaczony został współczynnik dynamiczności zjawiska szarpnięcia.

Na przykładach liczbowych przeanalizowany został wpływ niektórych parametrów charakteryzujących holownik na dynamiczność zjawiska. Wyniki obliczeń porównane zostały z wynikami przeprowadzonych badań modelowych.

W zakończeniu wskazano na możliwość wykorzystania wyników pracy w normowaniu stateczności holowników portowych oraz w obliczeniach projektowych.

Katedra Technologii Okrętów

URZĄDZENIA DO BADAŃ ZMĘCZENIOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
OKRĘTOWYCH WIELKOŚCI NATURALNEJFULL-SCALE FATIGUE-TESTING OF SHIP STRUCTURES AND
LABORATORY ARRANGEMENTS FOR THIS PURPOSEУСТАНОВКИ К УСТАЛОСТНЫМ ИССЛЕДОВАНИЯМ КОНСТРУКЦИИ
КОРАБЛЯ

Omówienie budowanych przez Katedrę Technologii Okrętów urządzeń do badań zmęczeniowych dużych elementów konstrukcji kadłubowych ze stopów lekkich i tworzyw sztucznych.

Przedstawiony zostanie stan prac przygotowawczych i dotychczas uzyskane wyniki.

Katedra Okrętowych Urządzeń Pomocniczych

Z ZAGADNIEŃ GEOMETRII ZAZEBIENIA KÓŁ DLA ŁAŃCUCHÓW KOTWICZNYCH

ON THE PROBLEMS OF GEOMETRIC SHAPING OF CABLELIFTERS

К ВОПРОСАМ ГЕОМЕТРИИ КУЛОЧНЫХ БАРАБАНОВ ДЛЯ ЯКОРНЫХ ЦЕПЕЙ

Zdarzające się od czasu do czasu u nas i za granicami awarie urządzeń kotwicznych, związane z przeskakiwaniem łańcucha po zębach koła łańcuchowego, skłoniły do podjęcia poszukiwań optymalnego kształtu geometrycznego tych kół. Podstawę optymalizacji stanowi analiza warunków równowagi łańcucha na kole w najniekorzystniejszych sytuacjach, a więc przy wybieraniu napiętego łańcucha i przy hamowaniu opuszczania kotwicy. Z analizy tej wynikają wskazania co do pożądanych cech geometrycznych zębów koła łańcuchowego. Dalszych wskazań dostarcza rozpatrzenie procesu nawijania się i odwijania napiętego

i luźnego łańcucha kotwicznego. Rozważono również wpływ geometrii koła na bezpieczeństwo zazębienia przy występowaniu odchyłek wymiarowych poszczególnych ogniw oraz przy przechodzeniu przez koło elementów złącznych łańcucha. Dla doświadczalnego sprawdzenia wyników rozumowania zaprojektowano i zrealizowano stanowisko, pozwalające na porównywanie własności zazębienia łańcucha z różnymi odmianami kół łańcuchowych.

B.O.6

L.KOBYLIŃSKI

Katedra Teorii Okrętów

NIEKTÓRE PROBLEMY NORMOWANIA STATECZNOŚCI STATKÓW
SOME PROBLEMS OF THE STANDARISATION OF THE STABILITY
OF SHIPS
НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ НОРМИРОВАНИЯ ОСТОЙЧИВОСТИ СУДОВ

Pod patronatem organizacji międzynarodowych jak IMCO i FAO prowadzone są prace nad wprowadzeniem międzynarodowych norm stateczności statków.

W wielu krajach prowadzone są także liczne prace na temat stateczności oraz ogólnego zachowania się statków na sfalowanym morzu. Podjęcie tych prac ma na celu uniknięcie licznych zdarzających się stale awarii statecznościowych możliwie bez zmniejszania walorów ekonomicznych statku.

Przeprowadzona na zlecenie IMCO analiza awarii statecznościowych pozwoliła na wyciągnięcie wniosków odnośnie najczęściej występujących przyczyn oraz okoliczności awarii. Te okoliczności wymagają lepszego zrozumienia fizyki przewracania się okrętu w dwóch zasadniczych stanach - przy ruchu bokiem do fali oraz przy ruchu z falą. Odpowiednie prace są w toku i niektóre ich wyniki są już dostępne.

Dalszym ważnym problemem jest problem dokładności obliczeń statecznościowych. Omówione są niektóre wyniki przeprowadzonych w związku z tym problemem analiz.

Wyszczególnione są także krótko inne problemy, które występują przy normowaniu stateczności, a wśród nich problem kontroli stateczności oraz problem ustalania norm dla małych statków.

L.KONIECZNY

B.O.7

Katedra Mechaniki Ustrojów Okrętowych

DRGANIA STACJONARNE PRĘTA WSPORNIKOWEGO POŁĄCZONEGO
Z NIEOGRANICZONA BELKA CIĄGŁA

STEADY STATE VIBRATIONS OF A CANTILEVER BEAM CONNECTED
WITH INFINITE MULTI-SUPPORT BEAM
ГАРМОНИЧЕСКИЕ СТАЦИОНАРНЫЕ КОЛЕБАНИЯ СТЕРЖНЯ СОЕДИНЕННОГО
С БЕСКОНЕЧНОЙ МНОГОПРОЛЕТНОЙ БАЛКОЙ

W pracy rozpatruje się własności dynamiczne szczególnego układu nieograniczonego, jakim jest belka ciągła na nieskończonej ilości podpór.

Własności takiej belki traktowanej jako upust energii mechanicznej, bez tłumienia materiałowego, przy drganiach stacjonarnych harmonicznym różnią się zarówno od własności układów ograniczonych, jak również od własności najprostszych układów nieograniczonych.

DOBÓR ZBROJEŃ DLA LAMINATOWEGO POSZYCIA OKRETOWEGO
 REINFORCEMENTS SELECTION FOR GRP BOAT-HULLS
 СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА АРМИРУЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПЛАСТМАССОВЫХ
 КОНСТРУКЦИЙ СУДОВ

W praktyce stoczniowej i dotychczasowych przepisach materiałowo-konstrukcyjnych dla jednostek pływających z laminatu uwzględnia się b. nieliczne typy zbrojenia tzn. maty z włókna ciętego. Badania porównawcze wykonane w Katedrze Technologii Okrętów P.G. pozwalają ocenić względną przydatność technologiczną oraz ekonomiczne i techniczne (mechaniczne) zalety poszczególnych typów i układów zbrojenia w zastosowaniu do konstrukcji łodzi i średnich jednostek morskich. Jednocześnie możliwe się stają wskaźnikowe przeliczenia ciężarowe w stosunku do wymagań istniejących przepisów.

KOŁYSANIE WODOLOTÓW NA FALI NIEREGULARNEJ
 THE MOTIONS OF THE HYDROFOIL CRAFT ON IRREGULAR WAVES
 КАЧКА СУДОВ С ПОДВОДНЫМИ КРЫЛЯМИ НА НЕПРЕГУЛЯРНОЙ ВОЛНЕ

Minimalizacja ruchów wodolotów latających na wzburzonym morzu jest jednym z podstawowych problemów występujących podczas projektowania tego rodzaju obiektów. Dlatego już w pierwszym stadium projektowania konstruktor powinien znać wielkości fizyczne, mające wpływ na charakterystyki kołysań wodolotów oraz wielkość tego wpływu. Znajomość ta pozwoli mu na właściwy dobór parametrów projektowanej jednostki.

W pracy wyprowadzono, poprzez zlinearyzowanie równań ruchu, związki pomiędzy wielkościami fizycznymi wodolotów i ich charakterystyka-

mi kołysań na fali nieregularnej. Podano praktyczny sposób wykonywania niezbędnych obliczeń kołysań. Ponadto określono, które z parametrów mają wpływ decydujący, a które drugorzędny na charakterystyki kołysań oraz podano w postaci wykresów wielkość i charakter tego wpływu.

W zakończeniu komunikat omawia kierunki dalszych badań teoretycznych i doświadczalnych w odniesieniu do ruchów wodolotów.

S.KUBERA

B.O.10

Katedra Technologii Okrętów

BADANIA DOTYCZĄCE ODKSZTAŁCENI SPAWALNICZYCH I NAPRĘŻEŃ
WEWNĘTRZNYCH W OKRĘTOWYCH KONSTRUKCJACH CIENKOŚCIENNYCH

INVESTIGATIONS OF THE WELDING DEFORMATIONS AND RESIDUAL
STRESSES IN THE SHIP THIN-WALLED STRUCTURES

ИССЛЕДОВАНИЕ СВАРОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИИ И ДЕФОРМАЦИЙ В КОРАБЕЛЬ-
НЫХ ТОНКОСТЕННЫХ КОНСТРУКЦИЯХ

Przedstawione zostanie podsumowanie wyników badań przeprowadzonych w Katedrze Technologii Okrętów w latach 1959 - 64 w odniesieniu do konstrukcji okrętowych cienkościennych, ulegających w znacznym stopniu odkształceniom w wyniku procesu spawania. Badania dotyczyły konstrukcji stalowych oraz ze stopów AlMg stosowanych w budownictwie okrętowym.

PROBLEMY URZĄDZEŃ NAPĘDOWYCH WODOLOTÓW

PROBLEMS OF PROPULSION SYSTEMS FOR HYDROFOIL SHIPS

ПРОБЛЕМЫ ГРЕБНЫХ УСТАНОВОК КАТЕРОВ НА ПОДВОДНЫХ КРЫЛЯХ

Budowa w Polsce pierwszego wodolotu spowodowała konieczność rozpatrzenia zagadnień związanych z urządzeniami napędowymi tych jednostek. Silnik napędowy, linia wału, oraz pozostałe elementy wyposażenia siłowni winny cechować się małymi ciężarami przy zachowaniu odpowiednich właściwości eksploatacyjnych.

Komunikat przedstawi trudności techniczne występujące przy projektowaniu i wykonaniu urządzeń napędowych dla wodolotów.

Zagadnieniem specjalnym jest projektowanie linii wału. Omówione zostaną więc różne rozwiązania konstrukcyjne przekazywania mocy z silnika na pędnik.

EKSTREMALNE OBCIĄŻENIA ZGINAJACE STATKU PRZEGUBOWEGO

THE EXTREMAL BENDING LOADS OF HINGE SHIP

ЭКСТРЕМАЛЬНЫЕ ИЗГИБАЮЩИЕ НАГРУЗКИ КОРАБЛЯ С ШАРНИРОМ

Praca poświęcona jest określeniu ekstremalnych momentów zginających i sił tnących w kadłubach okrętu połączonych przegubem. Ekstremalne siły wewnętrzne dla zadanego zbioru obciążeń zewnętrznych wyznaczono przy pomocy funkcjonalów liniowych.

Katedra Urządzeń Nawigacyjnych

NIEKTÓRE PROBLEMY WPROWADZENIA AUTOMATYZACJI DO NAVIGACJI
MORSKIEJSOME ASPECTS OF INTRODUCTION OF THE AUTOMATIZATION TO SEA
NAVIGATION

НЕКОТОРИЕ ПРОБЛЕМЫ ВВЕДЕНИЯ АВТОМАТИЗАЦИИ В МОРСКУЮ НАВИГАЦИЮ

Wprowadzenie automatyzacji do nawigacji morskiej stanowi jeden z środków zwiększenia bezpieczeństwa i ekonomii podróży oceanicznych. Dużo większe efekty ekonomiczne daje programowanie optymalnych podróży z uwzględnieniem aktualnie panujących w danym rejonie warunków hydrologiczno-meteorologicznych opracowanych w oparciu o średnio i długofalowe prognozy wiatru, fali, prądów itp.

Zasada uwzględniania tych warunków nawigacji morskiej jest równie stara jak sama żegluga. Nowością jednak jest wprowadzenie do określania optymalnych dróg średnio i długofalowych prognostycznych map falowania morza, krzywych zachowania się okrętu w danych warunkach itp. Stało się to możliwe dzięki wprowadzeniu w ostatnim okresie doskonalszych przyrządów i metod w tym zakresie. Decydującym jednak czynnikiem umożliwiającym zarówno zaprogramowanie optymalnych podróży, jak i na bieżąco ich korygowanie jest wprowadzenie maszyn liczących.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest próba opracowania metody programowania optymalnych podróży morskich dla naszej floty handlowej. Uwzględniono w niej zarówno możliwości uzyskiwania materiałów informacyjnych dot. warunków hydrologiczno-meteorologicznych, jak i możliwości zaprogramowania podróży w oparciu o istniejący przy Uczelni ośrodek obliczeniowy. Przy programowaniu optymalnych kursów wykorzystano niektóre zagadnienia z optyki geometrycznej - zasada Fermata itp.

ANALIZA PRACY ŁOŻYSK PODPIERAJĄCYCH LINIE WAŁÓW OKRETOWYCH

THE SUPPORT BEARINGS ANALYSIS IN THE SHIP DRIVE SHAFTS

АНАЛИЗ РАБОТЫ ПОДШИПНИКОВ ПОДПИРАЮЩИХ ЛИНИЮ СУДОВЫХ ВАЛОВ

W pracy przeprowadzono analizę warunków pracy łożysk linii wałów, zgodnie z osiągnięciami teorii hydrodynamicznego smarowania. Wprowadzone wnioski uzasadniają konieczność zmiany konstrukcji dotychczas stosowanych łożysk linii wałów. Wskazano na sposoby poprawienia konstrukcji łożysk i zaproponowano metodę postępowania przy ewentualnym wprowadzeniu nowych konstrukcji do eksploatacji.

METODA OKREŚLANIA WSPÓŁCZYNNIKÓW DO FUNKCJI WYMIANY
CIEPŁA W SILNIKACH WYSOKOPREŻNYCH NA PODSTAWIE DANYCH
WYKRESU INDYKATOROWEGO

A METHOD OF DETERMINATION OF HEAT EXCHANGE FUNCTION
COEFFICIENTS IN MODERN DIESEL ENGINES BASED
ON INDICATOR DIAGRAMS

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТОВ ДЛЯ ТЕПЛОПЕРЕДАТОЧНОЙ
ФУНКЦИИ НА ОСНОВЕ ДАННЫХ ИНДИКАТОРНОЙ ДИАГРАММЫ
ДВИГАТЕЛЕЙ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ

K o m u n i k a t o b e j m u j e :

1. Krótką ogólną charakterystykę procesu wymiany ciepła w silniku wysokopreżnym, omówienie wewnętrznego bilansu energetycznego oraz porównanie empirycznych formuł do obliczania współczynnika przejmowania ciepła pomiędzy gazami i ściankami cylindra.

- 2) Wyprowadzenie wzoru na wymianę ciepła z uwzględnieniem promienienia gazów i świecącego płomienia.
- 3) Wyprowadzenie i uzasadnienie sposobu określania stałego współczynnika do funkcji wymiany ciepła na podstawie wykresu indykatorowego danego.
- 4) Przykład liczbowy.

S. MADEJSKA-RACKA

B.O.16

Katedra Projektowania Statków Śródlądowych
i Specjalnych

ZASTOSOWANIE DODATKOWYCH URZADZEŃ STERUJĄCYCH W CELU
POLEPSZENIA WŁAŚCIWOŚCI MANEWRÓWYCH STATKÓW PŁYWAJĄCYCH
PO WODACI OGRANICZONYCH (PORTY, KANAŁY)

AUXILIARY, STEERING INSTALLATIONS FOR IMPROVING
MANOEUVRABILITY OF VESSELS OPERATING ON RESTRICTED WATERS
(PORTS, CANALS)

ПРИМЕНЕНИЕ ДОБАВОЧНЫХ РУЛЕВЫХ УСТРОЙСТВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ
ПОВОРОТЛИВОСТИ СУДОВ ДЕЙСТВУЮЩИХ В ОГРАНИЧЕННЫХ ВОДАХ

W pracy rozpatruje się możliwość polepszenia operatywności jednostek pełnomorskich przez zastosowanie dodatkowych układów sterujących. Analizuje się współzależność mocy tych układów między innymi od takich czynników jak prędkość liniowa i obrotowa.

Zagadnienie ważne ze względu na specyfikę warunków pływania jakimi są porty i kanały jak i ewentualność samodzielnego wchodzenia do portów.

Katedra Technologii Okrętów

USTROJE PRZEKŁADKOWE LAMINATOWO-PIANKOWE
 SANDWICH STRUCTURES FROM GRP AND RIGID FOAMS
 ТРЕХСЛОЙ ПАНЕЛИ ИЗ СТЕКЛОПЛАСТИКА И ПЕНОПЛАСТИКОВ

Wobec rosnącego znaczenia ustrojów przekładkowych w lekkich konstrukcjach okrętowych, przeprowadzono w Laboratorium Katedry Technologii Okrętów P.G. badania nad doбором technologii wykonywania płyt z pokryciem z laminatów poliestrowo-szkłanych i rdzeniem piankowym ze styropianu spienianego w miejscu przeznaczenia. Porównano własności pianek i płyt różnego typu i wyciągnięto wnioski dla doboru materiałów i metod wykonania, a zwłaszcza parametrów spieniania termicznego.

Katedra Teorii Okrętów

METODA OKREŚLANIA OPTYMALNYCH PARAMETRÓW MAŁYCH STATKÓW
 RYBACKICH Z PUNKTU WIDZENIA OPORU NA WODZIE SPOKOJNEJ
 A METHOD OF THEORETICAL PREDICTION OF THE OPTIMAL PARAMETERS
 OF SMALL FISHING VESSELS IN THE ASPECT OF RESISTANCE
 IN CALM WATER
 МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФОРМЫ КОРПУСА МАЛЫХ
 РЫБОЛОВНЫХ СУДОВ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВОДЫ
 ДВИЖЕНИЮ СУДНА

Ocena oporu małych statków rybackich o długości do 30-40 m w świetle znanych sposobów jest niezwykle trudna. Rozbieżności poszczególnych metod sięgają kilkudziesięciu procent.

Podana w referacie metoda dla prędkości względnych $V/L = 0,7-1,3$ uzależniająca bezwymiarowy współczynnik oporu od parametrów kadłuba w postaci ogólnej równania:

$$C_{RL} = f(L/v_{\frac{1}{2}}^1, L/B, B/T, \varphi, \beta, \nu, \chi_v, \chi_\beta, \psi)$$

pozwała na ocenę oporu, dla każdej kombinacji parametrów, w granicach typowych statków rybackich. Powyższa forma równania daje z jednej strony możliwość określania oporu dla statków o parametrach z góry zadanych, a ponadto z drugiej strony daje możliwość takiego ich doboru, aby opór był minimalny. W pracy podano niektóre tabele kombinacji pewnych parametrów w funkcji minimum oporu. Ponieważ powyższa metoda dotyczy statków o standartowej długości $L = 100'$, podano również sposób przeliczania na wielkość o żądanej wyporności i długości.

G. MIZGIER

B.0.19

Katedra Technologii Okrętów

STARZENIE LAMINATÓW POLIESTROWO-SZKLANYCH

ACCELERATED WEATHERING OF POLYESTER-GLASS LAMINATES

СТАРЕНИЕ СТЕКЛОПЛАСТИКОВ

W komunikacie omówi się metody badań starzeniowych i zmęczeniowych oraz podstawowe urządzenia, na których te badania będą przeprowadzane. Starzenie laminatów poliestrowo-szklanych przeprowadza się w warunkach sztucznych. W związku z powyższym omówi się próby ustalenia wpływu poszczególnych parametrów starzenia i propozycje transponowania wyników starzenia sztucznego na starzenie naturalne.

Katedra Kotłów Parowych

ZAGADNIENIE RÓWNOWAGI CIEPLNEJ W KOMORZE PALENISKOWEJ
PALENISK RUSZTOWYCH

HEAT BALANCE PROBLEM IN FURNACE OF GRATE STOKERS
ПРОБЛЕМА ТЕПЛОВОГО РАВНОВЕСЯ ТОПОЧНОГО ПРОСТРАНСТВА
СЛОЕВЫХ ТОПОК

Autor na podstawie rozważań M.Ledinegga - „Dampfzeugung, Dampfkessel” ułożył równanie równowagi cieplnej dla rusztu, gazów spalinowych zawartych wewnątrz komory paleniskowej i ścian komory paleniskowej. Z tych 3 równań równowagi cieplnej przez wyliczenie ciepła promieniowania ścian komory paleniskowej, autor otrzymuje 2 równania 4 stopnia na temperaturę paliwa palącego się na ruszcie T_R i temperatury gazów spalinowych opuszczających komorę paleniskową T_G . Z zależności ciepła promieniowania paliwa na ruszcie Q_R i ciepła promieniowania gazów spalinowych Q , jako trzeciego równania autor zestawia jedno równanie 16 stopnia dla temp. rusztu T_R . Autor rozwiązuje równanie na T_R metodą Newtona i regułą fałsi podstawiając wartości liczbowe poszczególnych parametrów w równanie dla określonego wypadku i podobnie temperaturę gazów spalinowych opuszczających komorę paleniskową.

Metoda przyjęta przez autora pozwala obliczyć zależnie od jakości paliwa i stopnia czerni dowolnego paleniska temperaturę palącego się paliwa na ruszcie i temperaturę gazów spalinowych opuszczających komorę paleniskową. Metoda pozwala również na wyznaczenie temperatur T_R i T_G w zależności od ilości części lotnych w paliwie jeżeli można określić zależność stopnia czerni od ilości części lotnych w paliwie. Zależność ta może być ustalona empirycznie dla danego paleniska albo metodą przyjętą w pracy doktorskiej autora.

Katedra Maszyn Ciepłych Wirnikowych

PRÓBA OPTIMALIZACJI SCHEMATU STRUKTURALNEGO UKŁADU
REGULACJI MOCY I CIŚNIENIA BLOKU PAROWEGO KOCIOŁ - TURBINAON THE OPTIMIZATION OF THE STRUCTURAL SCHEME OF CONTROL
OF POWER AND PRESSURE IN STEAM GENERATOR - TURBINE UNITSПОПЫТКА ОПТИМАЛИЗАЦИИ СТРУКТУРНОЙ СХЕМЫ СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ
МОЩНОСТИ И ДАВЛЕНИЯ ПАРОВОГО БЛОКА КОТЕЛ - ТУРБИНА

Zadaniem układu regulacji bloku parowego kocioł - turbina jest dostosowanie chwilowej produkcji mocy do zmiennego w czasie zapotrzebowania. Przebiegi przejściowe głównych wielkości regulowanych, tj. mocy turbiny i ciśnienia w kotle wywołane przez zakłócenia po stronie odbioru mocy lub zakłócenia wewnętrzne bloku (np. po stronie mocy paleniska) powinny być możliwie optymalne. Rozważamy układ regulacyjny (w przybliżeniu) dwuparametrowy. Zmiana wielkości regulowanej w obwodzie regulacji kotła (ciśnienie pary) stanowi wielkość zakłócającą w obwodzie regulacji mocy turbiny. Z kolei zmiana przepływu pary w turbinie stanowi wielkość zakłócającą w obwodzie regulacji kotła. Udowodniono, że - korzystne regulacyjnie - rozsprzęgnięcie obu obwodów nie jest możliwe.

Możliwe jest natomiast rozsprzęgnięcie jednostronne, uniezależniające dynamikę regulacji mocy turbiny od zmian ciśnienia w kotle. W tym przypadku należy się liczyć ze zwiększonymi odchyłkami ciśnienia. Inne metody poprawienia właściwości dynamicznych bloku jako całości sprowadzają się do wyboru korzystnej wielkości wyprzedzającej jako sygnału pomocniczego dla regulatora kotła. W pracy przedyskutowano szereg możliwych rozwiązań i porównano zasadnicze schematy strukturalne pod względem ich właściwości dynamicznych. Stąd wynikają wnioski co do wyboru schematu w zależności od parametrów wyjściowych zadania.

METODA OKREŚLANIA OPTIMALNYCH PARAMETRÓW OKRETOWYCH
SIŁOWNI JADROWYCH

A METHOD OF OPTIMIZING NUCLEAR SHIP POWER PLANTS
МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ СУДОВЫХ ЯДЕРНЫХ
УСТАНОВОК

Praca przedstawia sposób określania optymalnych parametrów, tj. ciśnień i temperatur czynnika roboczego i chłodziwa dla danej mocy efektywnej siłowni okrętowej i typu reaktora.

Początkowa część opracowania zawiera analizę wpływu temperaturowych charakterystyk rdzenia reaktora na jego własności fizyczne. Następnie rozpatrzono wpływ temperatur rdzenia na dobór głównych parametrów siłowni jądrowej i wyprowadzono zależności funkcyjne między nimi.

Sposób określania optymalnych parametrów polega na znalezieniu optymalnej wartości średniej temperatury obiegu i odpowiadających jej dwóch wielkości, tj. mocy cieplnej reaktora i maksymalnej temperatury koszulki dla danych warunków konstrukcyjno-materiałowych. Stąd już można otrzymać, mając związki funkcyjne między głównymi parametrami, ich optymalne wartości.

CHARAKTERYSTYKI STATYCZNE KOTŁÓW PAROWYCH PRZY ZMIENNYCH
PARAMETRACH EKSPLOATACYJNYCH

STATIC PERFORMANCE CHARACTERISTIC OF STEAM BOILERS FOR
VARIABLE OPERATING CONDITIONS

ХАРАКТЕРИСТИКА ПАРОВЫХ КОТЛОВ НА РАЗЛИЧНЫХ СТАЦИОНАРНЫХ РЕЖИМАХ

W rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych kocioł parowy pracuje często przy parametrach odbiegających od obliczeniowych, wobec czego

charakterystyki kotła nie odpowiadają przebiegom podawanym przez Wytwórcę kotła. W eksploatacji kocioł pracuje nie tylko przy różnej wydajności ale zachodzą odchylenia wartości opałowej paliwa, warunków spalania, nadmiaru powietrza, temperatury wody zasilającej i ciśnienia roboczego. Odchylenia te wywołują zmiany w rozkładzie temperatur spalin w poszczególnych częściach kotła, zmienia się temperatura spalin wylotowych, stopień przegrzania pary, stopień podgrzania powietrza i wody w podgrzewaczach i w efekcie sprawność oraz wydajność kotła.

Na podstawie rozważań teoretycznych oraz szeregu badań doświadczalnych wyprowadzić można przybliżone zależności pozwalające określić statyczne charakterystyki kotła dla zmiennych parametrów eksploatacyjnych. Zależności te umożliwiają zatem oceniać np. zmiany temperatury pary przegrzanej wywoływane odchyleniem wartości opałowej paliwa, nadmiaru powietrza, temperatury wody zasilającej i innych parametrów pracy kotła. Znajomość tych zależności i zbudowanych na ich podstawie charakterystyk pracy kotła stanowić winno cenną pomoc w eksploatacji kotłów.

A. RAMCZYKOWSKI, S. WEWIÓRSKI

B.O.24

Katedra Konstrukcji Okrętów

ZAGADNIENIA KONSTRUKCYJNE STATKÓW O KADŁUBACH WYKONYWANYCH
Z TWORZYW SZTUCZNYCH NA TLE DOŚWIADCZEŃ
Z SERIA JEDNOSTEK DO SŁUŻBY HYDROLOGICZNEJ F.A.O.

SOME DESIGN PROBLEMS OF THE PLASTIC SHIPS RESULTING
FROM THE EXPERIENCE ON A SERIES OF SHIPS TO THE
HYDROLOGICAL SERVICE OF F.A.O.

ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ КАТЕРОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ ИЗ ПЛАСТМАСС
С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОПЫТОВ ПОСТРОЙКИ СЕРИИ КАТЕРОВ ДЛЯ
ГИДРОЛОГИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ Ф.А.О.

W Gdańskiej Stoczni Rzecznej zbudowano serię 6 jednostek do badań hydrologicznych w Pakistanie. Zleceniodawcą była Organizacja do Spraw

Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), która ogłosiła w r.1962 przetarg na projekt i dostawę tych jednostek.

Projekt wstępny wykonany w Katedrze Konstrukcji Okrętów Politechniki Gdańskiej oraz oferta Stoczni zostały wybrane przez FAO w licznej konkurencji międzynarodowej.

Zastosowano konstrukcję kadłuba z tworzyw sztucznych, co zostało podyktowane warunkami eksploatacji w klimacie tropikalnym. Konstrukcja oraz żywe produkcje krajowej uzyskały akceptację Lloyd Register of Shipping.

Konstrukcje kadłubów z tworzyw sztucznych znajdują się w fazie szybkiego rozwoju. Szereg doświadczeń konstrukcyjnych i produkcyjnych przy budowie jednostek dla FAO stanowi cenny materiał dla projektowania i budowy dalszych obiektów pływających z tworzyw sztucznych.

B.O.25

J.SITKOWSKI

Katedra Silników Spalinowych

STUDIA TEORETYCZNE NAD BEZPOMPOWYM WTRYSKIEM PALIWA
W SILNIKACH DIESLA

THEORETICAL STUDY OF PUMPLESS FUEL INJECTION
IN DIESEL ENGINES

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ БЕЗНАСОСНОГО ВТРЫСКА ТОПЛИВА
В ДВИГАТЕЛЯХ С ВОСПЛАМЕНЕНИЕМ ОТ СЖАТИЯ

Przedmiotem referatu jest zagadnienie wtrysku bezpompowego w silnikach z zapłonem samoczynnym. Zagadnienie to jest szczególnie ważne dla budowy małych szybkoobrotowych silników, w których opanowanie problemów konstrukcyjnych związanych z dawkowaniem dostatecznie małych porcji paliwa nastręcza istotne trudności. Względem równie ważnym skłaniającym do poszukiwań innych rozwiązań zasilania, jest sprawa znacznego kosztu konwencjonalnych aparatów wtryskowych, kosztu względnego niewspółmiernie wysokiego w przypadku silników o małych objętościach skokowych.

Referat ma za zadanie przedstawić kryteria konstrukcyjne aparatury wtryskowej a następnie wyłożyć podstawy teoretyczne różnych wariantów konstrukcyjnych aparatury bezpompowej, możliwych do praktycznej realizacji. Podana zostanie analiza proponowanego przez Autora dynamicznego układu wtryskowego i rozpatrzone zostaną możliwości wykorzystania odparowania przykrytycznego paliw w świetle napędu wielopaliwowego.

R. SZALUCKI

B.O.26

Katedra Kotłów Parowych

ZAGADNIENIA TECHNICZNO-EKONOMICZNE SPALANIA PALIWA
CIEKŁEGO W KOTŁACH PAROWYCH

TECHNICAL-ECONOMIC PROBLEMS OF LIQUID FUEL COMBUSTION
IN STEAM BOILERS

ТЕХНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ СЖИГАНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА
В ПАРОВЫХ КОТЛАХ

W referacie omówiono zagadnienia racjonalnego wykorzystywania ciepła przy spalaniu paliwa ciekłego w kotłach parowych. Przeprowadzono analizę porównawczą kotłów parowych opalanych paliwem stałym i paliwem ciekłym z punktu widzenia sprawności, względów ruchowych i eksploatacyjnych, zajmowanej powierzchni i kubatury, ciężarów jednostkowych itp. Omówiono również niektóre zagadnienia związane z przebudową palenisk kotłów opalanych paliwem stałym w celu przystosowania ich do spalania paliwa ciekłego.

W zakończeniu referatu podano kierunki rozwoju kotłów opalanych paliwem ciekłym w kraju ze szczególnym podkreśleniem przydatności tych kotłów dla niektórych gałęzi przemysłu.

ZASADY DOBORU PRĘDKOŚCI OBROTOWYCH TURBIN OKRĘTOWYCH
 PRINCIPLES OF ADOPTING THE SPEED OF TURBINES FOR SHIP PROPULSION
 ОСНОВЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСЛА ОБОРОТОВ СУДОВЫХ ТУРБИН

Analiza strat energetycznych w stopniach turbiny okrętowej pozwala stwierdzić, że wszystkie one maleją ze wzrostem prędkości obrotowej. Dotyczy to zarówno strat łopatkowych jak i pozałopatkowych, np. strat tarcia i wentylacji, nieszczelności itp. Wzrost prędkości obrotowej znajduje w tych warunkach ograniczenie w dopuszczalnej wartości $1/d$ ostatniego stopnia turbiny i najwyższa dopuszczalna prędkość obrotowa okazuje się zarazem prędkością najekonomiczniejszą. Kryteria doboru optymalnej prędkości obrotowej wypadają oczywiście różne dla części wysoko- i niskoprężnej. W miarę wzrostu parametrów początkowych pary nabierają też znaczenia układy 3-cylindrowe. Ogólnie można stwierdzić, że pewna swoboda w doborze prędkości obrotowej turbiny okrętowej pozwala jej realizować wyższe sprawności niż turbiny lądowe dla $n = \text{const}$ i tych samych parametrów pary i mocy. Turbina biegu wstecznego, rozwijając mniejszą moc, obraca się też z mniejszą prędkością obrotową.

ZASTOSOWANIE MODYFIKACJI PROCESU TERMODYNAMICZNEGO
 EKSPANSJI PARY W CZĘŚCI NP TURBIN PAROWYCH SIŁOWNI ATOMOWYCH
 THE APPLICATION OF A MODIFIED THERMODYNAMIC EXPANSION
 PROCESS IN LP-TURBINES OF ATOMIC POWER PLANTS
 ПРИМЕНЕНИЕ МОДИФИКАЦИИ ТЕРМОДИНАМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ЭКСПАНСИИ
 ПАРА В ЧАСТИ Н.Д. ПАРОВЫХ ТУРБИН В АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯХ

Aktualne siłownie atomowe pracują na raczej niskich parametrach początkowych pary, w szczególności bez większego jej przegrzewu. Stąd

konieczność osuszania pary w trakcie ekspansji, aby końcowe zawilgo-
cenie nie przekroczyło uznanej za dopuszczalną granicy. Na tym tle
szczególnie przydatną wydaje się metoda wewnętrznego podgrzewu pary,
realizowana przy pomocy pary upustowej o wyższym ciśnieniu i tempe-
raturze, za pośrednictwem nowego typu łopatek kierowniczych o kon-
strukcji powłokowej, wewnątrz pustych. W rezultacie termodynamiczny
proces ekspansji pary w części niskoprężnej ulega daleko idącej mo-
dyfikacji, z korzyścią dla sprawności i kosztów zakładowych urządze-
nia.

R.SZEWAŁSKI

B.O.29

Katedra Maszyn Ciepłych Wirnikowych

MAGNETOGAZODYNAMICZNA GENERACJA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

MAGNETOGASDYNAMIC ELECTRICAL POWER GENERATION

МАГНЕТОГАЗОДИНАМИЧЕСКОЕ ГЕНЕРИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

Szybki wzrost produkcji energii elektrycznej oraz mocy zespołów
prądotwórczych instalowanych w siłowniach wysuwa jako szczególnie
ważne i planowe takie zagadnienia jak wzrost sprawności urządzeń
energetycznych, celem zahamowania tempa zużycia paliwa, a także bu-
dowa coraz większych zespołów prądotwórczych, m.in. celem zahamowa-
nia tempa wzrostu nakładów inwestycyjnych oraz zużycia stali. W tym
świecie zrozumiałym staje się poszukiwanie nowych metod przeobraża-
nia energii cieplnej w elektryczną, w szczególności metod bezpośred-
nich.

Metoda magnetogazodynamiczna zapoczątkowana praktycznie udanym
eksperymentem przeprowadzonym w zakładach AVCO w Everett, Mass.,
w Stanach Zjednoczonych w r. 1959, skupiła na sobie szczególnie dużą
uwagę i wysiłek świata nauki i techniki. Stanowi ona zresztą zasto-
sowanie i rozwinięcie starej zasady podanej przez Faradaya i w cha-
akterze przewodnika elektrycznego przecinającego linie sił magne-
tycznych stosuje z powodzeniem strumień zjonizowanych gazów, ostat-
nio zaś także płynny metal. Moc użyteczna generatora m-g-d odniesio-
na do jednostki objętości komory twornika zależy od konduktywności

czynnika, kwadratu jego prędkości oraz kwadratu indukcji magnetycznej. Rozważając przypadek jonizacji termicznej, związanej z występowaniem wysokich temperatur w generatorze, nasuwa się charakter generatora m-g-d jako elementu wysokotemperaturowego urządzenia, którego część niskotemperaturową stanowi konwencjonalna turbina parowa lub gazowa. To pozwala, w zależności od zastosowanego układu, na osiągnięcie sprawności całkowitej rzędu 50 do 55%.

Prawa opisujące przepływ zjonizowanego gazu przez komorę generatora opierają się na szeregu równań podstawowych, jak równanie ciągłości, równanie energii, równanie ilości ruchu, równanie stanu czynnika i prawo Ohma. Do tego dochodzi konieczność uwzględnienia różnorodnych strat energetycznych, a więc mechanicznych, cieplnych i elektrycznych.

Na czoło problematyki generacji magnetogazodynamicznej wysuwają się problemy jonizacji termicznej gazu, problem materiałów wysokotemperaturowych, problem komory spalania i regeneracyjnego wymiennika ciepła, problem silnego pola magnetycznego itp. Szczególnie ważnym zagadnieniem jest produkcja prądu zmiennego, co pozwala uniknąć kosztownych w założeniu przetwornic. Na tym polu podkreślić należy poważny wkład nauki polskiej. W oparciu o wskaźniki ekonomiczno-techniczne generacji m-g-d rysują się dla niej pomyślne perspektywy rozwojowe.

B.O.30

P.URBAŃSKI

Katedra Siłowni Okrętowych

BADANIA PROCESU PRÓŻNIOWEGO ODPAROWANIA EKSPANSYJNEGO

INVESTIGATION OF VACUUM FLASH DESTILLATION PROCESS

ИССЛЕДОВАНИЯ ВАКУУМНОГО ЭКСПАНСИОННОГО ПРОЦЕССА ДИСТИЛЛЯЦИИ

Komunikat przedstawia dotychczas uzyskane wyniki badań teoretycznych i doświadczalnych w pracy prowadzonej w ramach problemu uzyskiwania wody słodkiej z wody morskiej. Na prostej instalacji laboratoryjnej typu obiegowego przeprowadzono obserwację zachodzących w tym procesie zjawisk, a następnie rozpatrzono i zbadano proces powstawa-

nia i przepływu w poziomej rurce o przekroju kołowym mieszaniny dwufazowej uzyskiwanej w wyniku odparowania ekspansyjnego wody.

J. WECLAWSKI

B.O.31

Katedra Silników Spalinowych

DRGANIA WZDŁUŻNE WAŁÓW WYKORBIONYCH SILNIKÓW SPALINOWYCH

AXIAL VIBRATIONS OF DIESEL ENGINE CRANKSHAFTS

ПРОДОЛЬНЫЕ КОЛЕБАНИЯ КОЛЕНЧАТЫХ ВАЛОВ ДВИГАТЕЛЕЙ
ВНУТРЕННЕГО СТОРАНИЯ

Drgania wzdluzne walow wykorbionych silnikow spalinowych okretowych duzej mocy staja sie ostatnio pewnym problemem technicznym. Jest rzecza prawie pewna, ze byly one przyczyna pekniec niektorych walow wykorbionych. Stosowanie tlumika drgan przez niektore wytwornie wskazuje na wage problemu.

Do tej pory nie wyjašniono wielu spraw związanych ze wzbudzeniem tych drgan jak równiez z ich tlumieniem.

W literaturze technicznej spotyka sie wiele nieodomwień i sprzecznych poglądów.

W komunikacie przedstawiono zagadnienia związane z wymuszeniem drgan wzdluznych. Skupiono szczególną uwagę na problemie wzbudzenia drgan na skutek działania sil tlokowych.

Katedra Mechaniki Ustrojów Okrętowych

EKSTREMUM INTEGRALNE PEWNEGO FUNKCJONAŁU KWADRATOWEGO
Z WARUNKAMI BOCZNYMI I JEGO INTERPRETACJA W MECHANICE
KONSTRUKCJI OKRĘTOWYCH

INTEGRAL EXTREMUM OF SOME QUADRATIC FUNCTIONAL WITH
ADDITIONAL CONDITIONS AND ITS INTERPRETATION IN MECHANICS
OF SHIP STRUCTURE

УСЛОВНЫЙ ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ЭКСТРЕМУМ НЕКОТОРОГО КВАДРАТИЧЕСКОГО
ФУНКЦИОНАЛА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ЕГО В СТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИКЕ
КОРАБЛЯ

Zbadano ekstremum integralne funkcyjonału kwadratowego określonego w zbiorze funkcji wspólnie ograniczonych obszarami ciągłych dla przypadku przestrzeni N wymiarowej i K warunków bocznych. Podano warunki konieczne i wystarczające istnienia rozwiązania dla warunków bocznych jednostronnych i dwustronnych oraz metodę analityczną wyznaczania wartości ekstremum i ekstremali.

Interpretacją techniczną problemu dla funkcyjonału kwadratowego są siły wewnętrzne i naprężenia w kadłubie okrętu morskiego przy uwzględnieniu rzeczywistego kształtu i dużych przemieszczeń.

Metody omówione w pracy pozwalają na bezpośrednie zastosowanie istniejących rozwiązań podstawowych liniowych teorii prętów, płyt, powłok i trójwymiarowej teorii sprężystości do zagadnień mechaniki konstrukcji okrętowych.

Katedra Technologii Okrętów

KLEJENIE LAMINATÓW POLIESTROWO-SZKLANYCH Z INNYMI MATERIAŁAMI
ADHESIVE BONDING OF GRP AND OTHER MATERIALS
СКЛЕИВАНИЕ СТЕКЛОПЛАСТИКОВ С ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Przebadano eksperymentalnie wpływ przygotowania powierzchni klejonych na wytrzymałość skleiny. Przy wybranej metodzie obróbki po-

wierzchni klejonych ustalono najlepszy wytrzymałościowo rodzaj kleju z grupy klejów epoksydowych i poliestrowych produkcji krajowej. Złącza klejowe poddano badaniom wytrzymałościowym. Na podstawie powyższych badań otrzymano wyniki, których analiza statystyczna pozwoliła na wybór najlepszego sposobu klejenia.

J. WIŚNIEWSKI

B.O.34

Katedra Projektowania Okrętów

DEFINICJA STATKU W OGÓLNYM POJĘCIU KOMUNIKACJI
SHIP'S DEFINITION IN THE NOTION OF COMMUNICATION
ДЕФИНИЦИЯ СУДНА В ОБЩЕМ ПОНЯТИИ СООБЩЕНИЯ

W pracy przedstawiono próbę ujednolicenia pojęcia komunikacji i jej środków technicznych, w ramach której można zdefiniować statek jako pojazd wodny. Jako konsekwencja przyjętej systematyki wynika w dalszym ciągu podział klasyfikacyjny statków, który między innymi daje wytyczne do rozróżnienia typów funkcjonalnych statków.

K. WITUSZYŃSKI

B.O.35

Katedra Mechaniki Ustrojów Okrętowych

O ZASTOSOWANIU PEWNEJ METODY OPERATOROWEJ DO ROZWIĄZYWANIA
LINIOWYCH RÓWNAŃ ZGINANIA ZBIORNIKOWCA
THE SOLUTION OF THE LINEAR BENDING EQUATION OF TANKERS HULL
OPERATIONAL METHOD

О ПРИМЕНЕНИИ НЕКОТОРОЙ ОПЕРАТОРНОЙ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ
ЛИНЕЙНЫХ УРАВНЕНИИ ИЗГИБА КОРПУСА ТАНКЕРА

Ilość grodzi poprzecznych modelu warunkuje stopień statycznej niewyznaczalności układu. Posługiwanie się metodami klasycznymi rozwiązywania układów równań okazuje się zbyt pracochłonne. W pracy propo-

nuje się wprowadzenie metody operatorowej R.Bittnera, w której stopień trudności rozwiązania nie jest uzależniony od ilości grodzi poprzecznych w badanym obiekcie.

B.O.36

W.WOJNOWSKI

Zakład Siłowni Okrętowych

BADANIE WPŁYWU POSADOWIENIA SZYBKOOBROTOWEGO SILNIKA
SPALINOWEGO NA POZIOM GŁOŚNOŚCI
W SIŁOWNI I POMIESZCZENIACH OKRĘTOWYCH

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF HIGH-SPEED DIESEL
ENGINE SETTING ON THE SOUND LEVEL IN THE ENGINE ROOM
AND SHIP'S ACCOMMODATIONS

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ УСТАНОВКИ ГЛАВНОГО ДВИГАТЕЛЯ
БЫСТРОХОДНОГО ДИЗЕЛЯ НА УРОВЕНЬ ШУМКОСТИ В МАШИН-
НОМ ОТДЕЛЕНИИ И ДРУГИХ ПОМЕЩЕНИЯХ КОРАБЛЯ

Tematem pracy było określenie roli i udziału drogi strukturalnej (poprzez fundament i linię wału) oraz zasięgów rozprzestrzeniania się hałasów siłowni okrętowej z głównym silnikiem spalinowym szybkoobrotowym. W szczególności badania miały na celu stwierdzenie wpływu posadowienia silnika na poziom głośności i poziom intensywności w poszczególnych rejonach statku. Przebadano cztery posadowienia silnika (w tym ustawienie sztywne) przy pełnej izolacji akustycznej siłowni, a następnie przy izolacji maksymalnie zdemonutowanej. Wszystkie badania przeprowadzono na statku pasażerskim żeglugi śródlądowej, przy niezmienionym stanie jego wyposażenia i w jednakowych warunkach zewnętrznych. Wyniki badań pozwalają na stwierdzenie, że główną drogą rozprzestrzeniania się hałasów jest droga strukturalna. W badanym przypadku elastyczne ustawienie silnika na amortyzatorach gumowych dawało znacznie większe efekty niż zastosowana trzywarstwowa izolacja akustyczna ścian i sufitu siłowni, przy czym głośność w pomieszczeniach okrętowych była zależna od rodzaju i wielkości stosowanych amortyzatorów. Stwierdzono, że udział drogi poprzez linię wału, przy występujących poziomach, był znikomy i pomijalny.

Katedra i Zakład Mechaniki

WPLYW SKOSU STRUMIENIA PRZEPŁYWU NA CHARAKTERYSTYKĘ
HYDRODYNAMICZNA ŚRUBY OKRĘTOWEJ O DANYM KSZTAŁCIE
GEOMETRYCZNYM ŁOPAT

THE INFLUENCE OF SLOPE OF A FLOW STREAM ON HYDRODYNAMICAL
CHARACTERISTIC OF SHIPS PROPELLER WITH A GIVEN
GEOMETRIC SHAPE OF BLADES

ВЛИЯНИЕ КОСОГО ПОТОКА НА ГИДРОДИНАМИЧЕСКУЮ ХАРАКТЕРИСТИКУ
ГРЕБНОГО ВИНТА С ДАННОЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ФОРМОЙ ЛОПАСТИ

W pracy została podana przybliżona metoda obliczania charakterystyki hydrodynamicznej śruby okrętowej o danej charakterystyce geometrycznej, tzn. danej liczbie łopat (ramion) Z i kształcie ich obrysu $\frac{l(r)}{D}$ i danych kątach nachylenia $\varphi_0(r)$ cięciw zerowej nośności zastosowanych profilów względem płaszczyzny obrotu, pracującej w skośnym strumieniu pod kątem δ do osi obrotu śruby.

Celem uwidocznienia wpływu skośnego strumienia na charakterystykę śruby przeliczono podaną metodą śrubę o charakterystyce geometrycz-

nej $\frac{H_0}{D} = 0,8$; $\frac{A_0}{A} = 1,1$; $z = 3$. Dla różnych wartości kąta

$\delta = 0^\circ : 10^\circ, 20^\circ, 30^\circ$ obliczone zostały charakterystyki hydrodynamiczne, celem uwidocznienia zgodności wyników teoretycznych z doświadczalnymi.

Katedra Projektowania Statków Śródlądowych
i Specjalnych

WPLYW WARUNKÓW EKSPLOATACJI PCHACZY NA PEWNE ZMIANY
PARAMETRÓW ICH PEDNIKÓW

THE SERVICE CONDITIONS OF PUSHERS AND RESULTING PROPOSALS
TO PROPELLER DATA

ВЛИЯНИЕ УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ТОЛКАЧЕЙ НА НЕКОТОРЫЕ
ИЗМЕНЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ИХ ДВИЖИТЕЛЕЙ

Celem pracy jest analiza spotykanych warunków eksploatacji pcha-
czy ze szczególnym uwzględnieniem polskich dróg wodnych i ich wpływ
na zmiany parametrów pędników. Rozpatruje się możliwość analizy ce-
lowości zwiększenia grubości profilu śruby z uwagi na jej szybkie
zużycie w eksploatacji na wodach ograniczonych o piaszczystym podło-
żu w powiązaniu z analizą wpływu tych zmian na sprawność pędnika.

SEKCJA BUDOWNICTWA LĄDOWEGO

S.BASTIAN

B.L.1

Katedra Budownictwa Żelbetowego

PRZYDATNOŚĆ POPIOŁÓW LOTNYCH DO TWORZYW CEMENTOWYCH

THE UTILITY OF FLY - ASHES FOR CEMENT MATERIALS

ПРИГОДНОСТЬ ЛЕТУЧИХ ЗОЛ ДЛЯ ЦЕМЕНТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Możliwość szerokiego stosowania popiołów lotnych do tworzyw cementowych uwarunkowana jest posiadaniem rozeznania co do przydatności poszczególnych popiołów do tego celu. Jak z przeprowadzonych badań wynika, wpływ jakości użytego popiołu lotnego na cechy technologiczne tworzyw cementowych jest bardzo duży. Dobre popioły dają przy zastąpieniu nimi części cementu znaczne polepszenie takich cech technologicznych zapraw i betonów, jak wytrzymałości kaloryczności, zmiany objętości, odporności na agresję chemiczną itp. Jeszcze korzystniejsze jest stosowanie tych popiołów jako zamiennika pewnej części kruszywa. Złe popioły powodują jednak znaczne pogorszenie niektórych z w.w. cech. Popiół lotny jako materiał odpadowy wykazuje często znaczne wahania jakościowe w obrębie niedużych nawet partii. Dlatego konieczne jest prowadzenie stałej kontroli jakości stosowanego popiołu. Dotychczas istniejące metody ustalania przydatności popiołów do tworzyw cementowych poprzez badanie ich aktywności na drodze chemicznej, fizycznej lub technologicznej miały małą przydatność praktyczną, gdyż były długotrwałe i często bardzo pracochłonne. Nie dawały one też z reguły jednoznacznych wyników. Istnieje jednak możliwość wprowadzenia takich metod, które są bardzo proste i szybkie a jednocześnie dają wystarczająco dokładne dane tak co do ustalenia przydatności popiołów lotnych do omawianego celu, jak i co do przewidywania miarodajnej wytrzymałości, jaką beton przy ich użyciu uzyska.

PEWNE ZAGADNIENIA PEŁZANIA POWŁOK CYLINDRYCZNYCH

SOME PROBLEMS IN THE THEORY OF CREEP FOR CYLINDRICAL SHELLS

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПОЛЗУЧЕСКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК

W pracy omówiono szereg zagadnień dotyczących pełzania powłoki cylindrycznej typu przekrycia dachowego. Wpływ pełzania ujęto w sposób przybliżony przez przyjęcie modelu ciała liniowo lepko-sprężystego. Rozwiązania uzyskano drogą transformacji Laplace'a i Fouriera zasadniczych równań. Dla obliczeń praktycznych podano metodę tarczownicy zastępczej. Wykazano, że dla tego przypadku problem może być zawsze sprowadzony do jednego równania różniczkowego dla przemieszczeń lub naprężeń. Równanie dla naprężeń zostało wykorzystane do bardziej szczegółowego omówienia zagadnienia sprężenia i ten przypadek został zilustrowany przykładem liczbowym.

ANALIZA STATYCZNA PRZEKRYCIA KIELICHOWEGO

STATICS OF A HYPERBOLOIC PARABOLOID SHELL STRUCTURE

СТАТИКА НЕКОТОРОЙ КОНСТРУКЦИИ ИЗ ГИПЕРБОЛИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК

Autorzy w ramach prac Zakładu Mechaniki Budowli wykonali badania modelowe konstrukcji jednosłupowej składającej się z czterech powłok o powierzchni paraboloidy hiperbolicznej opartych na żebrach promieniowych i obwodowych. Omawiana konstrukcja jest fragmentem obiektu przewidzianego do realizacji.

Model wykonano ze szkła organicznego w skali 1:30. Pomiarów odkształceń dokonano przy pomocy tensometrów elektrooporowych. W szczególności zwrócono uwagę na obciążenia niesymetryczne, takie jak ob-

ciążenie żeber obwodowych oraz obciążenie śniegiem na połowie przekrycia. Na modelu przedyskutowano wpływ pracy ściągow poziomych łączących zebra promieniowe. Badania wykazały, że ściągi tylko w niewielkim stopniu zmieniają układ sił.

Wyniki badań modelowych porównano z przybliżonymi obliczeniami opartymi na teorii zgięciowej powłok. W ramach dokładności pomiaru otrzymano zadawalającą zgodność wielkości obliczonych teoretycznie i pomierzonych na modelu.

Z.CYWIŃSKI

B.L.1

Katedra Mechaniki Budowli

ROZWIĄZANIE PROBLEMU SKRĘCANIA PRĘTA CIENKOŚCIENNEGO
W ZAKRESIE PEWNEJ KLASY ZMIENNYCH BISYMETRYCZNYCH,
OTWARTYCH PRZEKROJÓW POPRZECZNYCH

SOLUTION OF THE TORSION-PROBLEM OF THE THIN-WALLED BAR
FOR A CERTAIN CLASS OF VARIABLE, BISYMMETRIC,
OPEN CROSS-SECTIONS

РЕШЕНИЕ ВОПРОСА КРУЧЕНИЯ ТОНКОСТЕННОГО СТЕРЖНЯ ДЛЯ ПЕРЕМЕННЫХ,
БИСИММЕТРИЧЕСКИХ ОТКРЫТЫХ СЕЧЕНИЙ ОПРЕДЕЛЕННОГО КЛАССА

Praca poświęcona jest analizie teoretycznej problemu skręcania pręta cienkościennego w klasie przekrojów dwuteowych o zmiennej wysokości środnika. Do tej klasy przekrojów zaliczyć należy poza zwykłym dwuteownikiem również te wszystkie przekroje bisymetryczne, które składają się z nie zmieniających się na długości pręta dowolnie ukształtowanych pasów i środnika o zmiennej wysokości.

Przyjmuje się, że wysokość środnika ulega zmianie w przekroju symetrycznie, a wzdłuż osi pręta - łagodnie i w sposób ciągły.

Analiza postawionego problemu opiera się na wszystkich klasycznych założeniach upraszczających technicznej teorii prętów cienkościennych o stałym przekroju poprzecznym.

Podstawowe równanie różniczkowe zagadnienia wyprowadza się na drodze energetycznej, przy czym zapis symboliczny tego równania:

$$E(I_{\omega\omega} 0)^{****} - G(I_d \theta) = m(z)$$

przypomina swą budową odpowiednie równanie dla pręta o stałym przekroju poprzecznym.

W pracy określa się również wzory dla bimomentu B i momentu giętno-skrętnego H_ω :

$$B = -E(I_{\omega\omega} \theta)^{**}, \quad H_\omega = -E(I_{\omega\omega} \theta)^{***} = B^*,$$

jak również - naprężenia normalnego σ i tnącego τ :

$$\sigma = \frac{B_\omega}{I_{\omega\omega}}, \quad \tau = -\frac{H_\omega s_\omega}{I_{\omega\omega} \delta}.$$

Wzory te są również podobne do znanych wzorów dla pręta cienkościenego o stałym przekroju poprzecznym.

Sposób oznaczeń przyjęto za W.Z. W ł a s o w e m, z wyjątkiem głównego wycinkowego momentu bezwładności $I_{\omega\omega} = \int_F \omega^2 dF$, co wynikało z obranego zapisu symbolicznego:

$$(I_{\omega\omega} 0)^{**} = I_{\omega\omega} \theta'' + 2I_{\omega\omega}' \theta' + I_{\omega\omega}'' \theta,$$

$$(I_{\omega\omega} 0)^{***} = I_{\omega\omega} \theta''' + 3I_{\omega\omega}' \theta'' + 3I_{\omega\omega}'' \theta' + I_{\omega\omega}''' \theta,$$

$$(I_{\omega\omega} 0)^{****} = I_{\omega\omega} \theta^{(4)} + 4I_{\omega\omega}' \theta''' + 6I_{\omega\omega}'' \theta'' + 4I_{\omega\omega}''' \theta' + I_{\omega\omega}^{(4)} \theta.$$

B.L.5

M.DZIURLA

Katedra Mostów Żelbetowych

ANALIZA PRACY STATYCZNEJ RUSZTÓW PRZESTRZENNYCH

STRUCTURAL ANALYSIS OF DOUBLE-LAYER SPACE GRIDS

АНАЛИЗ РАБОТЫ РЕШЕТЧАТЫХ ПРОСТРАНСТВЕННЫХ СИСТЕМ

Praca zawiera krytyczny przegląd metod obliczania niektórych typów rusztów przestrzennych (siatki strukturalne), stosowanych jako przekrycia o dużych rozpiętościach.

Wyniki uzyskane różnymi metodami obliczeń porównane zostały z wynikami przeprowadzonych badań kwadratowego rusztu o siatce ortogonalnej. Badania przeprowadzono na modelu przestrzennym wykonanym

w małej skali, z zachowaniem pełnego podobieństwa modelowego wszystkich elementów rusztu. Ustalono charakterystykę sztywności giętej i skrętnej oraz sposób rozdziału obciążeń na poszczególne pręty ustroju.

Praca podaje wnioski odnośnie możliwości stosowania, jako analogii, metody obliczeniowej izotropowego dźwigara powierzchniowego.

Dalsze badania dotyczą ustalenia charakterystyk wytrzymałościowych innych typów rusztów, a więc rusztów ortogonalnych przekątnych i rusztów opartych na siatce trójkątnej. Ponadto przeanalizowana zostanie możliwość zastosowania rusztów przestrzennych omawianego typu jako ustrojów nośnych w mostach drogowych.

J. FILIPKOWSKI

B.L.6

Katedra Mechaniki Budowli

STAN NAPRĘŻENIA I PRZEMIESZCZENIA W CIELE JEDNORODNYM

WYWOŁANY PŁASKIM STACJONARNYM POLEM TEMPERATUR

SOME TWO-DIMENSIONAL PROBLEMS IN THE THEORY OF THERMAL STRESSES

НЕКОТОРЫЕ ПЛОСКИЕ ЗАДАЧИ ТЕРМОУПРУГОСТИ

W pracy rozpatrywane jest ciało sprężyste izotropowe jednorodne w którym działa liniowe źródło ciepła.

Przyjęto następujące założenia:

- odkształcenia ciała są małe i w związku z tym zakłada się ważność klasycznych założeń liniowej teorii sprężystości;
- zmiany temperatur zachodzą w takich granicach, że nie wpływają w sposób istotny na wielkości stałych sprężystych i gęstości ciała;
- w przypadku rozpatrywania cienkiej płyty zakłada się, że źródło ciepła działa prostopadle do powierzchni zewnętrznych płyty. Poza tym na powierzchniach tych nie ma wymiany ciepła;
- przy wyznaczaniu pola temperatur przyjmuje się klasyczne założenie teorii przewodnictwa ciepła, że ilość ciepła ΔQ przechodząca przez element dS w jednostce czasu jest proporcjonalna do dS i pochodnej normalnej temperatury $\frac{\partial T}{\partial n}$.

Rozwiązanie tak postawionego zagadnienia buduje się w oparciu o własności funkcji analitycznych. W pracy wyprowadza się ogólną zespoloną postać rozwiązania dla dowolnego obszaru. Przeprowadza się dyskusję odnośnie występujących tam funkcji zmiennej zespolonej. Następnie podaje się rozwiązania konkretnych zagadnień z uwzględnieniem różnorodnych warunków brzegowych dla następujących obszarów: a) okrąg, b) półpłaszczyzna, c) płaszczyzna z otworem eliptycznym.

B.L.7

R.GANOWICZ

Katedra Mechaniki Budowli

OBCIĄŻENIA SKUPIONE W TEORII PŁYT UWZGLĘDNIAJĄCEJ ODKSZTAŁCENIA
OD SIŁ POPRZECZNYCH

CONCENTRATED FORCES IN THE THEORY OF PLATES TAKING
INTO ACCOUNT DEFORMATIONS DUE TO THE SHEARING FORCES

СОСРЕДОТОЧЕННЫЕ НАГРУЗКИ В ТЕОРИИ ПЛИТ С УЧЁТОМ
ДЕФОРМАЦИЙ ВЫЗВАННЫХ ПОПЕРЕЧНЫМИ СИЛАМИ

Praca oparta jest na teorii podanej przez E.Reissnera. Zagadnienie sprowadzono do znalezienia trzech funkcji przemieszczeń, za pomocą których można wyrazić wszystkie trzy uogólnione przemieszczenia tej teorii.

Podaje się rozwiązania dla pasma i płyty nieograniczonej przy obciążeniach odpowiadających sile skupionej.

Zadanie rozwiązano przy pomocy podwójnej transformacji Fouriera. Szereg wyrażeń otrzymano w postaci zamkniętej.

Szczegółowo przedyskutowano występowanie dodatkowych wyrażeń osobliwych w tej teorii na skutek przybliżonego uwzględnienia naprężeń normalnych prostopadłych do powierzchni środkowej płyty.

M. GRÜNER

B.L. 8

Zakład Żelbetnictwa

AKTUALNE ZAGROŻENIE KOROZYJNE BETONOWYCH BUDOWLI WODNYCH
W POLSCE

THE PRESENT CORROSIVE DANGER OF CONCRETE WATER PLANTS
IN POLAND

ОПАСНОСТЬ КОРОЗИИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ В ПОЛЬШЕ

Dla istniejących i planowanych budowli hydrotechnicznych ustalono warunki eksploatacyjne dla betonów pod względem ich korozyjnego zagrożenia przez wody rzeczne i gruntowe ze szczególnym uwzględnieniem korozji, spowodowanej przez ścieki przemysłowe.

Zebrano szczegółowe dane o stopniu czystości i źródłach zanieczyszczenia polskich rzek, a dla tych przekrojów rzecznych, w których znajdują się, lub są planowane obiekty hydrotechniczne (zapory, jazy, zbiorniki wodne itp.), zebrano kilkuletni materiał analityczny.

Na podstawie składu chemicznego wód i w oparciu o usystematyzowane wiadomości z dziedziny agresywności wód w stosunku do betonu stwardniałego ustalono strefy zagrożenia korozyjnego betonowych budowli wodnych.

P. JANCZUKOWICZ

B.L. 9

Katedra Budownictwa Ogólnego
Zakład Organizacji i Mechanizacji Budowy

ZAGADNIENIE STOSOWANIA SUCHEJ TECHNOLOGII BUDOWY ŚCIAN
Z ELEMENTÓW DROBNOWYMIAROWYCH, W ŚWIETLE BADAŃ I DOŚWIADCZEŃ

INVESTIGATIONS PERFORMED OF DRY METHOD OF ERRECTING WALLS
WITH APPLICATION OF LIGHT ELEMENTS

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИИ СУХОЙ ТЕХНОЛОГИИ СТРОЕНИЯ
ЗДАНИЙ ИЗ МАЛОМЕРНЫХ СБОРНЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Zagadnienie przyspieszenia realizacji budowy staje się zagadnieniem pierwszoplanowym. W parze z ciągłym narastaniem potrzeb w za-

kresie budownictwa, z rozwojem techniki idzie nieustannie doskonale-
nie stosowanych metod wykonawstwa, oraz poszukiwanie nowych - wydaj-
niejszych.

Stosowane metody - to przede wszystkim, a raczej wyłącznie - bu-
downictwo z elementów wielkowymiarowych.

Jednakże brak możliwości skierowania aktualnie odnośnych środków
na rozbudowę zaplecza nakazuje szukanie również innych rozwiązań.

Postulowany kierunek poszukiwań - metoda budowania „na sucho” z ele-
mentów drobnowymiarowych ma realne podstawy uzyskania właściwych re-
zultatów, przy równoczesnej rewizji wymagań w stosunku do kapitalno-
ści budowli, oraz niektórych cech użytkowych.

Celem referatu jest wykazanie, na podstawie zestawionego materiału
źródłowego oraz przeprowadzonych badań i doświadczeń, efektywności
stosowania - w określonych warunkach tzw. „suchej” technologii przy
budowie ścian niektórych kategorii obiektów.

Ponadto celem referatu jest zapoznanie szerszego grona specjali-
stów z wynikami wdrażania nowego elementu budowlanego, tzw. pustaka
kratowego XX. Analiza znanych dotychczas w kraju i za granicą syste-
mów budowania bez środków wiążących z lekkich elementów, wykazuje że
technologia ta ma podstawy do szerszego zastosowania w Polsce.

Drogą analizy zestawionych danych, uwzględniając zachodzące zwią-
zki przyczynowe oraz warunki determinujące odnośne rozwiązania pod
kątem układu systemu, jak też parametrów wewnątrz systemu, można
sformułować tezy, które po sprawdzeniu drogą badań laboratoryjnych i
na budowach doświadczalnych posłużyły do wnioskowania:

1. Wznoszenie budynków „na sucho” z lekkich elementów prefabrykowa-
nych jest teoretycznie uzasadnione, a praktycznie możliwe i celo-
we.
2. Stosowanie tej technologii przy budowie ścian obiektów jednokon-
dygnacyjnych jest szczególnie korzystne.
3. Produkcja elementów drobnowymiarowych, w przeciętnych warunkach wy-
konawstwa budowlanego jest możliwa i uzasadniona technicznie i eko-
nomicznie.

Po określeniu warunków optymalnych dla rozwiązania konstrukcyjno-
materiałowego została podjęta próba opracowania elementu ściennego.

Jedno z pomyślnych rozwiązań, oznaczone symbolem XX, opracowano mo-
delowo, a następnie prototypowo oraz zbadano laboratoryjnie i poli-
gonowo.

Badania i wykonane w międzyczasie obiekty doświadczalne potwier-
dziły celowość stosowania elementu kratowego XX w procesie technolo-
gicznym wznoszenia ścian budynków bez zaprawy.

Katedra Budownictwa Ogólnego

ISTNIEJĄCE METODY NL I OP WYMIAROWANIA PRZEKROJÓW ŻELBETOWYCH
 ZGINANYCH W ŚWIEŁIE WŁASNYCH WYNIKÓW DOŚWIADCZALNYCH
 WORKING LOAD METHOD AND ULTIMATE LOAD METHOD FOR DESIGNE
 OF REINFORCED CONCRETE BEAMS IN VIEW OF OWN EXPERIMENTAL
 RESEARCH

СУЩЕСТВУЮЩИЕ МЕТОДЫ АРМИРОВАНИЯ ИЗГИБАЕМЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СЕЧЕНИЙ
 ПО ДОПУСКАЕМЫМ НАПРЯЖЕНИЯМ И ПРЕДЕЛЬНЫМ СОСТОЯНИЯМ В СВЕТЕ
 РЕЗУЛЬТАТОВ СОБСТВЕННЫХ ОПЫТОВ

- a) Zagadnienie rozkładu naprężeń w strefie ściskanej belki żelbetowej zginanej ma doniosłe znaczenie, szczególnie przy obliczaniu i wymiarowaniu przekroi. Jednakże dotychczasowy dorobek naukowy w tej dziedzinie ma luki. Rzeczywisty rozkład naprężeń nie jest znany, a różni autorzy posługują się wartościami fikcyjnymi nagiętymi dla celów praktycznych i danej metody. W metodzie NL zakłada się trójkątny rozkład naprężeń, przy czym błąd jest tym większy im niższa jest marka betonu. Metoda OP (Loleit, Saliger) jest bliższa prawdy w stanie niszczącym, lecz obecnie w naszej normie PNB/03260 przyjęliśmy prostokątny rozkład naprężeń wg Pasternaka, odbiegający teoretycznie znacznie od rzeczywistego. Z uwagi na błędną interpretację R_{sg} , oraz wiązanych parametrów φ_b i ω poruszam to zagadnienie w niniejszym referacie.
- b) Referat obejmuje wartości współczynników φ_b i ω otrzymanych drogą doświadczalną, gdzie $\varphi_b = \frac{R_m}{R_w}$, a ω to współczynnik wypełnienia bryły naprężeń.
- c) Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że przyjęte w metodzie NL $R_{sg} = \varphi_b \cdot R_m$, $\varphi_o = 1,6$, oraz $\omega = 0,5$ są błędne, współczynniki są ruchome, a różnice są znacznie na przykład w stosunku do proponowanych przez Br. Bukowskiego wynoszą od 10-30%. W metodzie OP różnice dochodzą do 30% w porównaniu z PNB 56/03260. Ponadto z otrzymanych wartości doświadczalnych wynika, iż betony o niskich markach rzędu 40-70 at dają w stanie niszczącym wykres naprężeń zbliżony do prostokąta, przy 200 at do paraboli i przy $R_w > 600$ at trójkątny

WPLYW NIERÓWNOŚCI W TORZE NA WIELKOŚĆ NAPRĘŻEŃ DYNAMICZNYCH
W SZYNACH

THE INFLUENCE OF RAILWAY TRACK ON MAGNITUDE OF DYNAMIC
TENSIONS IN RAILS

ВЛИЯНИЕ НЕРОВНОСТЕЙ ПУТИ НА ВЕЛИЧИНУ ДИНАМИЧЕСКИХ НАПРЯЖЕНИЙ
В РЕЛЬСАХ

Jak wykazały badania oparte na podstawie kilku tysięcy danych, a przeprowadzone dla poruszającego się taboru kolejowego z różnymi szybkościami, wielkości naprężeń dynamicznych w szynach nie będą z punktu widzenia statystycznego procesem stochastycznym o właściwościach stacjonarnych i ergodycznych. Inaczej mówiąc poszczególne parametry statystyczne, szczególnie wartość oczekiwana, będzie funkcją zależną od długości toru. Ponadto praca omawia metody statystyczne opracowania badań.

We wnioskach wysunięta została hipoteza, że główną przyczyną naprężeń dynamicznych będą nierówności w torze, a przede wszystkim zmiana wartości współczynnika podłoża C .

W celu zmniejszenia współczynnika dynamicznego należy zwiększyć sztywność podłoża. Powinno to zmniejszyć różnicę pomiędzy wielkościami C w sąsiednich punktach toru, a więc powinny zmniejszyć się naprężenia dynamiczne.

WPLYW ODCHYLEŃ ZBROJENIA OD KIERUNKÓW GŁÓWNYCH MOMENTÓW
ZGINAJĄCYCH NA PRACĘ PŁYTY ŻELBETOWEJ

THE INFLUENCE OF THE REINFORCEMENTS SYSTEM ON THE STATICS
OF REINFORCED CONCRETE PLATES

ВЛИЯНИЕ УКЛОНА АРМАТИРНОЙ СЕТКИ ОТ НАПРАВЛЕНИЯ ГЛАВНЫХ ИЗГИБАЮЩИХ
МОМЕНТОВ НА РАБОТУ ЖЕЛЕЗОБЕТОННОЙ ПЛИТЫ

Praca poświęcona jest zagadnieniom wymiarowania siatkowego zbrojenia dźwigarów powierzchniowych, w szczególności zbrojeniu ukośnych

plytowych przęseł mostowych. Rozpatruje się pracę zbrojenia tworzącego prostokątną lub ukośną siatkę, której kierunki odbiegają, w ogólnym przypadku, od kierunku głównych sił przekrojowych.

Podaje się przegląd metod i wzorów obliczeniowych, stosowanych do wymiarowania takiej siatki w II fazie pracy przekroju żelbetowego. W oparciu o badania, wykonane na żelbetowych płytach w zmniejszonej podziałce, przeprowadza się analizę wspomnianych metod i wzorów obliczeniowych. Na koniec podaje się wnioski praktyczne i zalecenia odnośnie konstruowania zbrojenia żelbetowych ukośnych przęseł mostowych.

L.MALINOWSKI

B.L.13

Katedra Mostów Stalowych

ROZWIĄZANIE BELKI MOSTOWEJ O CIENKOŚCIENNYM PRZEKROJU SKRZYNKOWYM

SOLUTION OF A STEEL BOX - GIRDER USED AS A BRIDGE - CONSTRUCTION

стр. II РЕШЕНИЕ МОСТОВОЙ БАЛКИ ТОМКОСТЕННОВОГО КОРОБЧАТОГО СЕЧЕНИЯ

Rozważa się belkę skrzynkową z blach cienkich o stałym momencie bezwładności przekroju poprzecznego pod działaniem obciążenia wywołującego skręcanie. W zerowym etapie obliczeń przyjmuje się, że każda ze ścianek skrzynki stanowi oddzielną tarczownicę-belkę, która nie ma sztywności giętnej w płaszczyźnie prostopadłej do wysokości tarczownicy i jest podparta na przeponie posiadającej sztywność tylko w swojej płaszczyźnie. W etapie tym oblicza się naprężenia wyjściowe (G^w) dla poszczególnych ścianek od obciążenia zewnętrznego.

W następnym etapie (etap zszywania ścianek) z warunku równości wydłużeń w miejscach styku ścianek oblicza się naprężenia dla belki skrzynkowej posiadającej przepony tylko w punktach podparcia. Obliczenia przeprowadza się metodą kolejnych przybliżeń. Mając naprężenia w poszczególnych ściankach przekroju skrzynkowego obliczamy dla nich ugięcia od naprężeń σ i τ , a następnie kąt deformacji prze-

kroju skrzynkowego $\Delta\psi_{kp}$, gdzie „k” jest miejscem projektowanych przepon a „p” oznacza obciążenie zewnętrzne.

W drugim etapie obliczeń wprowadza się pojęcie przepony zastępczej nieskończenie sztywnej, która przeciwdziała deformacji przekroju skrzynkowego od obciążenia zewnętrznego. Przepona zastępcza jest jednym prętem. Jeżeli w przeponie zastępczej założymy siły X_k i obliczymy sposobem opisanym wyżej $\Delta\psi_{ki}$, gdzie „k” oznacza miejsce przepony, a „i” - przyczynę wywołującą deformację, wówczas wychodząc z warunku niezmienności przekroju skrzynkowego w tych miejscach, dochodzimy do układu równań równowagi natury geometrycznej

$$\sum X_k \Delta\psi_{ki} + \Delta\psi_{kp} = 0.$$

Z układu równań wyznaczamy niewiadome X_k oraz naprężenia dla przekroju skrzynkowego z przeponami nieskończenie sztywnymi:

$$\sigma_k = \sigma_{kp} + \sum X_k \sigma_{ki}.$$

Jeżeli przy obliczaniu wielkości $\Delta\psi_{ki}$ uwzględnimy wydłużenie przepony zastępczej od siły X_k , to otrzymamy naprężenia σ_k^s z uwzględnieniem odkształcalności przepon.

Podana metoda obliczania naprężeń jest zilustrowana przykładem liczbowym. Obliczenia przeprowadzono w tablicach.

B.L.14

A.NIEDZIELSKI

Katedra Budownictwa Stalowego

BADANIA WPŁYWU PEWNYCH WARUNKÓW PRACY NA WYTRZYMAŁOŚĆ
ZMĘCZENIOWĄ SPOIN CZOŁOWYCH

THE TESTING OF THE INFLUENCE OF CERTAIN WORKING CONDITIONS
ON THE ENDURANCE STRENGTH OF BUTT WELDS

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ НЕКОТОРЫХ УСЛОВИЙ РАБОТЫ
НА ПРЕДЕЛ УСТАЛОСТИ СВАРНЫХ СТЫКОВ СОЕДИНЕНИЙ

Obszerna i ważna dziedzina wytrzymałości zmęczeniowej nie posiada jeszcze teorii, która potrafiłaby wyjaśnić wszystkie znane zjawiska występujące przy tym zagadnieniu. Główną trudność stanowi konieczność zrezygnowania z założenia, że materiał jest bez struktury. Trud-

ności tej nie da się uniknąć, gdyż najważniejsze zjawiska jak np. powstawanie pęknięć zmęczeniowych zachodzą w mikroobjętościach co zmusza nas do stwierdzenia, że wyidealizowane założenia przyjmujące materiał jako sprężysty, jednorodny i izotropowy w przypadku obciążeń wielokrotnych znacznie odbiegają od warunków występujących w rzeczywistości. Potrzeby praktyki zmusiły naukę do opracowania hipotez roboczych, które nie roszcząc pretensji do wyjaśnienia zjawisk powinny dostarczyć praktyce wystarczających wskazówek dla bezpiecznego projektowania i kształtowania konstrukcji. Inżynier znający niedostatecznie zasady projektowania konstrukcji poddanych obciążeniom wielokrotnym powinien pamiętać o następujących cechach odróżniających je od zwykłych obliczeń wytrzymałościowych: 1) Obliczenia wytrzymałości zmęczeniowej są z reguły mniej dokładne niż obliczenia statyczne. 2) O zmęczeniowych własnościach materiału nie można wnioskować z innych właściwości mechanicznych lecz należy je bezpośrednio wyznaczyć. 3) W celu zapewnienia dostatecznego bezpieczeństwa przy kształtowaniu połączeń konieczne jest wykonanie serii prób na nowej konstrukcji, posługując się techniką badań, w której sposób obciążenia próbek jest podobny do spodziewanych obciążeń roboczych.

Stosunkowo małe odstępstwa od tych warunków w badaniach doświadczalnych mogą spowodować znaczny błąd w obliczeniach trwałości. Do istotnych praktycznie a równocześnie nie objętych całkowicie nawet przez hipotezy problemów wytrzymałości materiałów należy wytrzymałość zmęczeniowa (trwałość) elementów spawanych uwzględniająca wpływ przerw obciążenia i występującej w trakcie obciążenia temperatury na trwałość zmęczeniową. W celu ewentualnego ustalenia tych wpływów na pracę spawanych konstrukcji stalowych obciążonych dynamicznie podjąłem badania nad ustaleniem ograniczonej wytrzymałości zmęczeniowej czołowych złączy spawanych. Badania prowadzono na próbkach wykonanych ze stali St 37 S. Spoinę czołową wykonano ręcznie elektrodami EP52-29P. Przy ich badaniu zastosowano 5 poziomów naprężeń zmęczeniowych $-40,0$, $38,0$, $36,0$, $34,0$ i $33,0 \text{ kg/mm}^2$ (przy próbkach monolitycznych) i 7 poziomów naprężeń $40,0$, $38,0$, $36,0$, $34,0$, $32,0$, $31,0$, $30,0 \text{ kg/mm}^2$ (przy próbkach spawanych). Wszystkie próbki poddano obciążeniu pulsującemu o współczynniku stałości obciążenia $\alpha = 1,25$.

W celu wykorzystania do obliczeń metod statystycznych na każdym poziomie naprężeń badano po 4 próbki.

Pierwsza faza badań polegająca na wyznaczaniu ograniczonej wytrzymałości zmęczeniowej dla $N = 2 \cdot 10^6$ cykli i przeprowadzona na próbkach monolitycznych pozwoliła ustalić granicę wytrzymałości zmęczeniowej $Z_j = 33,49 \text{ kg/mm}^2$, tj. $63,2\% R_r$.

Dla próbek spawanych wyznaczono w tym przypadku granicę $Z_j = 30,11 \text{ kg/mm}^2$, tj. 56,7% R_r .

Różnica około 9% w wytrzymałości zmęczeniowej pomiędzy próbkami spawanymi a monolitycznymi spowodowana prawdopodobnie jest wyłącznie zmianami strukturalnymi spoiny i strefy przejściowej.

Obecnie trwają badania próbek uwzględniające 10-minutową przerwę w obciążeniu.

B.L.15

W.PIETRASZKIEWICZ

Katedra Mechaniki Budowli

POWŁOKI OBROTOWE O MAŁEJ WYNIOSŁOŚCI

SHALLOW SHELLS OF REVOLUTION

ПОЛОГИЕ ОБОЛОЧКИ ВРАЩЕНИЯ

Zgodnie z ogólną teorią powłok Greena i Zerny przyjęto równanie wyjściowe powłok o małej wyniosłości w postaci

$$\psi \left|_{\alpha\beta}^{\alpha\beta} + \frac{1}{\lambda^2} \delta_{\beta\gamma}^{\alpha\beta} b_{\alpha}^{\beta} \psi \right|_{\rho}^{\gamma} = q$$

przez założenie tensora metrycznego układu biegunowego wyprowadza się równania powłok obrotowych o małej wyniosłości.

Rozważa się klasę powłok, rzędne których dają się przedstawić w postaci

$$z = H \left[1 - \rho^m \right]$$

z, ρ - zmienne bezwymiarowe

H, m - parametry.

Rozwiązanie ogólne zagadnienia otrzymano przez funkcje cylindryczne rzędu ułamkowego o argumentie urojonym. Wykazuje się, że w przypadku $m = 2$ rozwiązanie pokrywa się ze znanymi rozwiązaniami dla czaszy kulistej oraz w przypadku $m = 1$ dla powłoki stożkowej.

Dyskutuje się możliwość stosowania do rozwiązania tej klasy powłok teorii błonowej. Podano rozwiązania szczegółowe niektórych zagadnień obrotowo symetrycznych.

Katedra Budownictwa Ogólnego

WYBRANE ZAGADNIENIA WYKONYWANIA OSŁON BUDOWLANYCH
PRZED PROMIENIOWANIEM JONIZUJĄCYMSELECTED PROBLEMS IN CONSTRUCTION OF PROTECTIVE
COVERINGS AGAINST JONIZING RADIATIONНЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЗАЩИТНЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ
ПРОТИВ ИОНИЗИРУЮЩЕЙ РАДИАЦИИ

Ze względu na zbyt szczupłą i ogólnikową literaturę krajową i światową, dotyczącą zagadnień wykonawstwa osłon budowlanych przed promieniowaniem jonizującym, konieczne jest omówienie niektórych przykładów zaczerpniętych z praktyki.

Również brak specjalistów projektantów i wykonawców oraz niedocenywanie specyfiki i niezwyklej precyzji wykonania tych robót, jest powodem głębszego zajęcia się tymi problemami.

Ponieważ liniowy współczynnik absorpcji (ekstynkcji) promieniowania jest w pewnym stopniu proporcjonalny do ciężaru objętościowego materiałów, dlatego stosuje się do wykonywania osłon: ołów, betony o kruszywach stalowym, magnetytowym, hematytowym, barytowym, żwirowym i innych, gumę ołowiową, szkło ołowiowe itp.

Ołów, jak dotąd jest u nas materiałem deficytowym i bardzo trudno osiągalnym. Powoduje to konieczność zastępowania go innymi materiałami, które zwłaszcza, przy budowie osłon w istniejących budynkach, stwarzają duże trudności ze względu na możliwości przeciążenia konstrukcji.

Tego rodzaju przypadki zaczerpnięte z praktyki, omówię na przykładach szczegółowych.

KRYTYCZNA OCENA NAJNOWSZYCH MATERIAŁÓW ARKUSZOWYCH IZOLACJI
PRZECIWWILGOCIOWEJ PRODUKCJI KRAJOWEJA CRITICAL ESTIMATION OF MODERN INSULATING SHEET MATERIALS
OF THE PRODUCTION AGAINST MOISTUREКРИТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА НОВЕЙШИХ ЛИСТОВЫХ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

Od szeregu lat konsultowałem z Ministerstwem Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, z Zjednoczeniem Przemysłu Izolacji Budowlanej i z Polskim Komitetem Normalizacyjnym sprawy możliwości rozpoczęcia krajowej produkcji nowoczesnych materiałów izolacji przeciwwilgociowych. W wyniku wielu narad i po przeprowadzeniu badań wstępnych rozpoczęto produkcję papy asfaltowej na podstawie z włókien szklanych w skali przemysłowej. W bieżącym roku produkcja tego nowego materiału miała osiągnąć 1,5 miliona m². W opinii projektu normy, po zbadaniu eksperymentalnych próbek papy krajowej, opierałem się na analizie porównawczej własności analogicznych pap produkcji szwajcarskiej fabryki K.Winkler + Co w Zürichu, gdzie w czasie ostatniego mojego pobytu przeprowadzałem badania do pracy habilitacyjnej na tychże materiałach.

Wprowadzenie na rynek tej nowej papy o wkładce z welonu z włókien szklanych, odpornych na agresję chemiczną i biologiczną, ma duże znaczenie dla budownictwa w zastosowaniu do osłon antykorozyjnych.

Drugim materiałem wprowadzonym ostatnio na rynek krajowy są papy asfaltowe z folią aluminiową. Materiał ten nie jest jednoznaczny z folią aluminiową bitumowaną, produkcji szwajcarskiej, gdyż wg pomysłu krajowego jest to papa asfaltowa, do której przyklejono folię aluminiową, a nie sama folia bitumowana jedno, lub dwustronnie.

Mankamentem, moim zdaniem, jest zastosowanie w produkcji krajowej folii z jednokierunkowym prążkowaniem. Projekt tej normy również opiniowałem. Wprowadzenie powyższych pap z folią aluminiową jest również poważnym postępem technicznym, bo pozwala na stosowanie do izolacji jednowarstwowych przed wysokim (do 30 m) ciśnieniem hydrostatycznym.

Katedra Budownictwa Ogólnego

NOWE METODY BADAŃ, UJĘTE W PROJEKCIE NORMY PN-63/B-04615
pt. „PAPY SMOŁOWE I ASFALTOWE”. BADANIA TECHNICZNE”

NEW INVESTIGATION METHODS ADDUCED IN THE STANDARD
PN-63/B-04615 DESIGN UNDER TITLE „BITUMEN AND ASPHALT SHEETS.
TECHNICAL TESTS”

НОВЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ПРИВЕДЕННЫЕ В ПРОЕКТИРОВАННОЙ НОРМЕ
PN-63/B-04615 „БИТУМНЫЕ И АСПАЛЬТОВЫЕ ТОЛИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ”

Około 20 000 badań wykonanych przeze mnie na arkuszowych materiałach izolacji przeciwwilgociowych produkcji krajowej i zagranicznej w okresie 10 lat w trakcie opracowywania prac doktorskiej, habilitacyjnej i badań koncepcyjnych dla przemysłu – dały bogaty materiał naukowy do przeanalizowania metod badań i określenia realnych wymagań odnośnie własności tych materiałów. Również przeprowadzona przeze mnie krytyczna analiza dotychczasowych metod badań wg norm światowych doprowadziła do wykazania poważnych różnic i stwierdziła większość niewłaściwych metod badań. Powyższe motywy doprowadziły do stworzenia własnych metod badań, które jako propozycje zostały przedłożone przeze mnie w formie referatu, a następnie były rozpatrzone i zaakceptowane na specjalnej konferencji w dn.7.III.1963 r. w Ministerstwie Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych przy udziale PKN, ITB, przemysłu, naukowców innych uczelni technicznych itp.

Stąd powstał projekt podstawowej normy, dotyczącej badań technicznych pap smołowych i asfaltowych. Zmiana powyższej normy powoduje również nowelizację wszystkich dotychczas obowiązujących norm szczegółowych z tej dziedziny, które są obecnie w trakcie przepracowywania.

Zasadnicze różnice projektu normy w porównaniu z dawną dotychczas obowiązującą polegają na:

1. Sprecyzowaniu wszelkich wad, co pozwoli na wyeliminowanie dużej części niedostatecznych jakościowo materiałów na budowie bez konieczności uciekania się do badań kontrolnych laboratoryjnych.
2. Ustaleniu generalnym ilości badań próbek dla wyeliminowania przypadkowości.

3. Rozszerzeniu metody badań na dotychczas nie produkowane nowe materiały, jak papa na welonie z przędzy szklanej itp.
4. Zmianach w badaniach giętkości, przesiąkliwości, nasiąkliwości, odporności na działanie podwyższonej temperatury, zawartości części lotnych, wytrzymałości na rozrywanie i wydłużalności.
5. Wyeliminowaniu badań tworzenia się pęcherzyków jako niemiarodajnych.

B.L.19

J.SMOLENSKI

Katedra Budownictwa Stalowego

WPLYW PRZEPON NA WSPÓŁPRACĘ DŹWIGARÓW GŁÓWNYCH CZTEROPASOWEJ
ZASUWY KRATOWEJ

THE INFLUENCE OF DIAPHRAGMS ON THE COOPERATION OF GIRDERS
IN SPACE TRUSSES

ВЛИЯНИЕ ПОПЕРЕЧНЫХ ДИАФРАГМ НА СОВМЕСТНУЮ РАБОТУ
ГЛАВНЫХ ФЕРМ ЗАПОРА

W praktyce projektowania zasuw są stosowane wykratowania poprzeczne do osi krat głównych mające zapewnić przestrzenną sztywność konstrukcji. Wykratowania poprzeczne stanowią przepony, które ze względu na wymiary dawane są w formie kratownic. Ponieważ w metodzie obliczania konstrukcji przestrzennej w rozbięciu na układy płaskie przepony nie posiadają jednoznacznie działających obciążeń, przyjmuje się je konstrukcyjnie zarówno pod względem kształtu jak i przekrojów. W pierwszej części opracowania wykazano, że kratownice jednopolewe równoważne pod względem odkształcenia posiadają ciężary różne dochodzące do 200%. Ponadto odkształcenia jednakowe w jednym kierunku nie dają zgodnych odkształceń wzdłuż drugiej przekątnej, tak że nie ma przepon równoważnych i każde wykratowanie ma swoją charakterystyczną specyfikę.

Z kolei przeprowadzono przeliczenie kratowej zasuw od obciążenia niesymetrycznego stosując metodę obliczania krat przestrzennych z wprowadzeniem przepony jednoprętowej i zestawiając siły otrzymane we wszystkich prętach konstrukcji.

Odrębną część pracy stanowią wyniki badań modelu zasuw kratowej o różnych, praktycznie stosowanych przeponach. Przeprowadzono badania na czterech typach przepon z obciążeniami niesymetrycznymi. Badaniami tymi udowodniono, że w całości zasuw wpływ różnych typów przepon zanika, gdyż sztywność ich w stosunku do innych zespołów konstrukcji jest mała, ale wielkości sił w prętach kratownicy głównych są zróżnicowane. Uwidaczniają się małe wpływy wzrostu sztywności przepon na siły w prętach krat głównych.

Ostatnią częścią pracy jest szczegółowa analiza pracy przepon w zasuwach oraz wnioski mające na celu naświetlić ich pracę i przypadające na nie obciążenia oraz podać wytyczne projektowania.

T. SZAMIN

B. L. 20

Katedra Budownictwa Ogólnego

METODA ANALOGII ELEKTRYCZNEJ W OCENIE WPŁYWU OBCIĄŻEŃ
OKRESOWYCH ORAZ DZIAŁAŃ IMPULSOWYCH NA FUNDAMENTY POD MASZYNY
ELECTRICAL ANALOGY IN ANALYSIS OF STEADY-STATE AND TRANSIENT
VIBRATIONS OF MACHINE FOUNDATIONS

МЕТОД ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ АНАЛОГИИ В ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ПЕРИОДИЧЕСКИХ
И ИМПУЛЬСНЫХ НАГРУЗОК НА ФУНДАМЕНТЫ ПОД МАШИНЫ

Pilne potrzeby praktyki uzasadniają poszukiwania usprawnień w projektowaniu konstrukcji pod maszyny. Metoda analogii elektrycznej sprowadza obliczenia badanego układu dynamicznego do sprawnego rozwiązania schematu dynamicznego. Postępowanie to jest zobrazowane na przykładach poddanych osiowym obciążeniom okresowym blokowych fundamentów pod maszyny. Główne walory tej metody polegają na: ogólnym jej charakterze, poglądowości, ścisłości, redukcji stopnia trudności oraz zmniejszeniu nakładu pracy obliczeniowej.

Metoda ta wykazuje również przydatność do oceny przejściowych przebiegów dynamicznych, jakie są obserwowane w momentach powstawania, zanikania lub zmian wielkości obciążeń, albo też wywołanych wpływem krótkotrwałych działań różnych impulsów.

Kolejne przykłady badania stanów przejściowych w układach blokowych fundamentów pod maszyny wskazują na istotne dla praktyki projektowania wyniki tych obliczeń oraz świadczą o celowości kontynuowania dalszych prac analitycznych i eksperymentalnych z tej dziedziny.

B.L.21

T.SZAMIN

Katedra Budownictwa Ogólnego

PRZYKŁADY BADANIA USZKODZEŃ KONSTRUKCJI PRZEMYSŁOWYCH

RESEARCH OF INDUSTRIAL STRUCTURES DAMAGES IN EXAMPLES

ПРИМЕРЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ПОВРЕЖДЕНИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ КОНСТРУКЦИИ

Badanie uszkodzeń budowlanych stanowi cenną konfrontację zamierzeń projektowych z wynikami eksploatacji i tworzy, na równi z planowymi badaniami konstrukcji budowlanych, podstawę do oceny przydatności praktycznej tych ustrojów.

Przytoczone przykłady uszkodzeń przegród budowlanych w dobitny sposób podkreślają znaczenie właściwego doboru ustroju tych elementów w toku projektowania. Uszkodzenia kominów przemysłowych wskazują na celowość rewizji norm projektowania.

Przykłady uszkodzeń fundamentów pod maszyny potwierdzają konieczność rozwoju metod obliczeń dynamicznych.

Publikacja wyników badania awarii i uszkodzeń budowlanych może w istotny sposób przyczynić się do wprowadzenia potrzebnych zmian w metodach projektowania i wykonawstwa oraz w sposobach użytkowania ustrojów budowlanych z korzyścią dla gospodarki narodowej.

Katedra Budownictwa Żelbetowego

ZALEŻNOŚĆ MIĘDZY NAPRĘŻENIAMI I ODKSZTAŁCENIAMI DLA BETONU

STRESS-STRAIN RELATIONSHIP IN CONCRETE

ЗАВИСИМОСТЬ МЕЖДУ НАПРЯЖЕНИЕМ И ДЕФОРМАЦИЕЙ ДЛЯ БЕТОНА

W dokładniejszej analizie teoretycznej pracy przekrojów żelbetowych, często konieczne jest przyjęcie funkcji zależności między naprężeniami i odkształceniami. Funkcja ta powinna być zgodna z danymi doświadczalnymi, powinna spełniać szereg warunków brzegowych, a także być na tyle nieskomplikowana, aby nadawała się do praktycznych obliczeń. Zagadnieniem tym zajmowało się szereg autorów, którzy w swych pracach podali różne, mniej lub bardziej doskonałe rozwiązania. W referacie przedstawiono aktualny stan wiedzy w tej dziedzinie, oraz rozwiązanie własne autora.

CZ. TARASZKIEWICZ

B.L.23

Katedra Budownictwa Stalowego

BADANIA MODELowe WYSOKICH BELEK DWUTEOWYCH

OBCIĄŻONYCH SIŁĄ SKUPIONĄ, PROWADZONE POD KĄTEM REDUKCJI

NAPRĘŻEŃ OBLICZENIOWYCH W PASIE ROZCIĄGANYM

MODEL TESTING OF DEEP IBEAMS LOADED BY A CONCENTRATED FORCE
IN RESPECT TO THE REDUCTION OF STRESSES IN THE TENSIONED FLANGEИСПЫТАНИЯ МОДЕЛИ ДВУТОРОВЫХ БАЛОК НАГРУЖЕННЫХ СОСРЕДОТОЧЕННОЙ
СИЛОЙ, В НАПРАВЛЕНИИ РЕДУКЦИИ НАПРЯЖЕНИЙ В РАСТЯНУТОМ ПОЯСЕ

Belka o wysokim przekroju dwuteowym poddana obciążeniu siłą skupioną w pasie górnym wykazuje naprężenia w pasie dolnym pod siłą mniejsze od obliczeniowych.

Zagadnienie może być rozwiązane teoretycznie w oparciu o dostępną literaturę traktującą o półpłaszczyźnie sprężystej wzmocnionej na górnym brzegu pasem i obciążonej na tymże brzegu siłą skupioną. Spotykane w literaturze rozwiązania pozwalają na wyznaczenie rozkładu naprężeń pionowych σ_y oraz tnących τ_{xy} na styku półpłaszczyzny z pasem jak również w dowolnych innych punktach półpłaszczyzny. Określenie tych naprężeń na głębokości h - tzn. wzdłuż prostej równoległej do krawędzi górnej odległej od tej krawędzi o h = wysokości belki dwuteowej, pozwala na „doszycie” pasa dolnego przy wykorzystaniu warunków zgodności pionowych i poziomych przemieszczeń pasa i środnika. Założenie sztywności pasa dolnego na zginanie równe zero $E I_p = 0$ znacznie upraszcza dalszy ciąg obliczeń nie powodując wielkich błędów. Obliczenia wykonywane w ten sposób są jednak bardzo pracochłonne - co przekreśla możliwość stosowania ich w praktycznym projektowaniu. Dla pełniejszego uchwycenia wpływu poszczególnych parametrów przekroju (jak sztywności pasa górnego na zginanie i ściskanie, grubości i wysokości środnika) na wielkość redukcji naprężeń rozciągających w pasie dolnym w przekroju pod siłą wykonano szereg modeli. Wykonane badania przy pomocy tensometrów oporowych dostarczyły danych pozwalających na przybliżone ujęcie wpływu poszczególnych parametrów przekroju na wielkość naprężeń w pasie rozciąganym pod siłą.

T. TARNAWSKI

B.L.24

Katedra Mechaniki Budowli

BADANIA DOŚWIADCZALNE ŻELBETOWYCH PŁYT TRÓJWARSTWOWYCH

EXPERIMENTAL RESEARCH ON TRIPLE-LAYER CONCRETE PLATES

ИСПЫТАНИЯ ТРЕХСЛОЙНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПЛАСТИН

Badania dotyczą żelbetowych płyt trójwarstwowych o grubości 26 cm, których warstwy skrajne stanowiły dwie płytki żelbetowe o grubości 3 cm każda, natomiast warstwę środkową stanowił betonowy ruszt sześcioboczny (heksagonalny) o wysokości 20 cm i grubości żeberek 4 cm.

Przedmiotem badań był pomiar ugięć, pomiar odkształceń w warstwie dolnej przy użyciu tensometrii elektrooporowej oraz obserwacje rys i sposobu zachowania się płyt przy obciążeniu.

Przeprowadzono badania na płytach prostokątnych o wym. 3,04x4,90 m z czterema krawędziami swobodnie podpartymi, oraz z trzema krawędziami podpartymi i czwartą swobodną.

Analiza wyników badań obejmuje porównania ugięć teoretycznych i doświadczalnych, nośność graniczną i obciążenia dopuszczalne oraz zmianę wydłużeń w poszczególnych punktach pomiarowych przy wzroście obciążeń i wydłużenia graniczne.

Z. THRUN

B.L.25

Katedra Mechaniki Budowli

PEWNA METODA PRZYBLIŻONEGO OBLICZANIA POCZĄTKOWO-BRZEGOWYCH
ZAGADNIENI PRZEWODNICTWA CIEPLNEGO

APPROXIMATE SOLUTIONS OF INITIAL-BOUNDARY PROBLEMS IN HEAT
CONDUCTION

НЕКОТОРЫЙ ПРИБЛИЖЕННЫЙ МЕТОД РАСЧЕТА НАЧАЛЬНО-КРАЕВЫХ
ЗАДАЧ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ

Praca podaje sposób przybliżonego obliczania niestacjonarnych zagadnień dyfuzji, lub przewodnictwa cieplnego, dla ośrodków niejednorodnych i anizotropowych. Metoda ta oznacza się dużą dokładnością wyniku tak, że do praktycznych celów wystarczająco dokładne jest już pierwsze przybliżenie.

Zagadnienie jest określone w danym obszarze Ω we współrzędnych krzywoliniowych, ortogonalnych (q_1, q_2, q_3) i w współrzędnej czasowej „t” równaniem różniczkowym:

$$[L(T)-A] = c \frac{\partial T}{\partial t} - \frac{1}{H_1 H_2 H_3} \sum_{(r)} \sum_{(s)} \frac{\partial}{\partial q_r} \left[H_{r+1} H_{r-1} \left(\frac{K_{rs}}{H_s} \frac{\partial T}{\partial q_s} \right) \right] - A = 0, \quad (1)$$

warunkami brzegowymi:

$$\sum_{(r)} \frac{h_r}{H_r} \frac{\partial T}{\partial q_r} + h_4 T = 0, \quad (2)$$

oraz warunkiem początkowym:

$$t = 0 \quad T = F(q_1, q_2, q_3) . \quad (3)$$

Oznaczenia: $T(q_1, q_2, q_3, t)$ - temperatura ośrodka,

$A(q_1, q_2, q_3, t)$ - ciepło generowane przez jednostkę objętości,

$K_{rs} = K_{sr}$ - symetryczny tensor, określający anizotropię,

$c(q_1, q_2, q_3)$ - współczynnik pojemności cieplnej materiału.

Przybliżone rozwiązanie powyższego zagadnienia możemy przyjąć w postaci wyrażenia:

$$T^* = T_0(q_1, q_2, q_3) + \sum_{i=1}^n \alpha_i(q_1, t) \varphi_i(q_2, q_3) . \quad (4)$$

Zakładamy przy tym, że obszar Ω przepływu ciepła jest ograniczony dwoma powierzchniami współrzędnymi: $q_1 = 0$ i $q_1 = 1$ oraz dowolną powierzchnią ω w przestrzeni. Założona funkcja $T_0(q_r)$ musi spełniać warunki (2) na całej powierzchni brzegowej obszaru Ω . Spełnienie tych warunków na brzegowych powierzchniach współrzędnych $q_1 = 0$ i $q_1 = 1$ narzucimy niewiadomym funkcjom $a_i(q_1, t)$. Wobec powyższego, przyjęte funkcje przybliżeń $\varphi_i(q_r)$ muszą spełniać warunki (2) tylko na części ω powierzchni brzegowej. Wyrażenie (4) wstawiamy do równania (1) i żądamy ażeby dla każdej funkcji φ_k była spełniona zależność ortogonalności:

$$\iint_{S(q_1)} [L(T) - A] \varphi_k H_2 H_3 dq_2 dq_3 = 0, \quad (5)$$

gdzie: $S(q_1)$ jest obszarem całkowania po całej powierzchni współrzędnej równoległej do $q = 0$ i odległej od niej o wielkość q_1 . Z zależności (5) otrzymujemy następujący układ równań różniczkowych:

$$\sum_{i=1}^n \left\{ \frac{\partial a_i}{\partial t} A_{ik} + \frac{\partial^2 a_i}{\partial q_1^2} L_{ik} + \frac{\partial a_i}{\partial q_1} (M_{ik} + N_{ik}) + a_i B_{ik} \right\} = Z_k + Z_{ko} \quad (6)$$

$$(k = 1, 2, 3, \dots, n).$$

Oznaczenia: A_{ik} , L_{ik} , M_{ik} , N_{ik} , B_{ik} , Z_{ko} przedstawiają pewne współczynniki całkowite. Z rozwiązania układu równań różniczkowych (6) otrzymamy niewiadome funkcje $a_i(q_1, t)$, przy czym warunek początkowy (3) spełnić możemy tak, ażeby otrzymać minimalną wartość całki po całym obszarze Ω z kwadratu defektu:

$$I = \iiint_{\Omega} \left[F - \varphi_0 - \sum_i a_i(q_i, t = 0) \varphi_i \right]^2 H_1 H_2 H_3 dq_1 dq_2 dq_3 = \text{Min.}$$

Z tego postulatu otrzymamy dla wyznaczenia wartości początkowych następujący układ równań:

$$\frac{\partial I}{\partial a_k(q_k, 0)} = 0, \quad (k = 1, 2, \dots, n).$$

Sposób postępowania zilustrowano trzema przykładami we współrzędnych prostokątnych sferycznych i cylindrycznych.

A. TUMIŁOWICZ

B. L. 26

Katedra Budownictwa Ogólnego

WSTĘPNA OCENA EKSPERYMENTALNYCH MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
DO IZOLACJI TERMICZNEJ Z GIPSO I CEMENTOKORKA NA PODSTAWIE
PRZEPROWADZONYCH BADAŃ

PRELIMINARY ESTIMATION OF BUILDING TEST MATERIALS FOR THERMAL
INSULATION MADE OF CEMENT AND PLASTER CORK ON THE BASE
OF THE PERFORMED TESTS

ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ТЕРМО-ИЗОЛЯЦИОННЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ГИПСО-ЦЕМЕНТНОЙ ПРОБКИ НА ОСНОВЕ
ПРОВЕДЁННЫХ ИСПЫТАНИЙ

Do produkcji gipso i cementokorka użyto jako kruszywa miału korkowego, który jest produktem odpadowym nigdzie dotąd nie wykorzystywanym. Jako spoiwo zastosowano w przypadku gipsokorka gips sztukatorski, a w przypadku cementokorka cement portlandzki marki „350”. Do badań użyto po trzy rodzaje próbek gipsokorka i trzy rodzaje próbek cementokorka. Każdy rodzaj sporządzono według innej recepty. W związku z czym poszczególne próbki różniły się między sobą ciężarem objętościowym, a co zatem idzie przewodnością cieplną. Zadaniem było zbadanie przewodności cieplnej wyżej wymienionych materiałów i ocena ich przydatności do stosowania w budownictwie mieszkaniowym do ocieplenia stropów zamiast płyt wiórowo-cementowych („suprema”). Przeprowadziłem długotrwałe badania przy pomocy aparatu konstrukcji dr Boc-

ka z NRD i ustaliłem współczynniki przewodności cieplnej dla 18 próbek. Badania wykonywałem na płytach o wymiarach 25x25x8 cm. Przewodność cieplna zgodnie z założeniami teoretycznymi zmienia się wprost proporcjonalnie wraz ze zmianą ciężaru objętościowego. Na podstawie badań omawiane materiały mogłyby być użyte zamiast innych. Istnieją jednak poważne wady omawianych materiałów, które bez dalszych eksperymentów i badań nie zezwalają na razie na zastosowanie w budownictwie:

1. Bardzo mała wytrzymałość szczególnie gipsokorkowych (przy transporcie i obróbce płyty kruszyły się, a niektóre nawet rozpadały się).
2. Pokrywanie się powierzchni płyt pleśnią po okresie kilku dni, przy względnej wilgotności powietrza około 75% i temperaturze 20-23°C. Dopiero na podstawie dodatkowych badań gipsokorek i cementokorek mogłyby znaleźć szerokie zastosowanie w budownictwie.

B.L. 27

A. TUMIŁOWICZ

Katedra Budownictwa Ogólnego

NIEKTÓRE PROBLEMY DOTYCZĄCE WYKONANIA POSADZEK
Z MAS SZPACHLOWYCH Z POLIOCTANU WINYLU

CERTAIN PROBLEMS CONCERNING THE PRODUCTION OF FLOOR COVERINGS
MADE OF PUTTY OF VINYL POLYACETATE

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ПРОИЗВОДСТВА ПАРКЕТНЫХ НАСТИЛОВ
ИЗ ПЛАСТМАСС ИЗ ПОЛЧАЧЕТАНА ВИНИЛА

W referacie pragnę przedstawić własności mechaniczne, zagadnienie stosowania mas szpachlowych z polioctanu winylu na posadzki w budynkach mieszkalnych, oraz wynikające z tego problemy technologiczne. Istnieje bardzo dużo zastrzeżeń ze strony użytkowników do nowych materiałów w ogóle, a do posadzek z mas szpachlowych w szczególności. Wykonałem więc badania porównawcze z innymi materiałami posadzkowymi. Badania własności mechanicznych: posadzki z mas szpachlowych z polioctanu winylu charakteryzują się dużą odpornością na ścieranie, co zbadano na tarczy Böhme, znacznie większą aniżeli np. klepka bu-

kowa czy skałodrzew (ksylolit). Posiadają dużą twardość przy czym wykazują bardzo dobrą plastyczność i pod wpływem obciążenia skupionego nie pękają. Próbę twardości wykonano dwoma sposobami:

- a) według Instrukcji Instytutu Techniki Budowlanej
- b) metodą Brinella.

Obie próby wykazały większą twardość posadzek z mas szpachlowych od klepki bukowej i ksylolitu. Wykonano również dodatkowe badania twardości, kółkiem stalowym $\varnothing$ 23 mm ściskano siłą 30 kG, przy naprężeniu ściskającym $7,25 \text{ kG/cm}^2$ nie uzyskano żadnych deformacji.

Reasumując należy stwierdzić, że pod względem własności mechanicznych (twardość, odporność na ścieranie) posadzki z mas szpachlowych z poliocetanu winylu znacznie przewyższają materiały tradycyjne, jak np. klepkę bukową, ksylolit. Oprócz korzystnych własności mechanicznych charakteryzują się łatwością utrzymania, estetycznym wyglądem, są higieniczne nie nasiąkliwe.

Jeżeli chodzi o zastosowanie w praktyce budowlanej mas szpachlowych na posadzki należy zwrócić szczególną uwagę na jakość wykonanego podłoża pod posadzkę, które powinno być gładkie, dostatecznie twarde i wytrzymałe na ściskanie.

J. WACHOWIAK, P. WILDE

B.L.28

Katedra Mechaniki Budowli

WOLNOPODPARTE PŁYTY TRÓJWARSTWOWE

SIMPLY SUPPORTED SANDWICH PLATES

СВОБОДНО ОПЕРТЫЕ ТРЕХСЛОЙНЫЕ ПЛАСТИНКИ

W pracy jako podstawę przyjęto teorię Hoffa z uzupełnieniem Aleksandrowa. Odnosnie warstw zewnętrznych założono, że są one izotropowe i pracują jak tarcze i płyty, natomiast wypełnienie jest nieściśliwe w kierunku pionowym i pracuje tylko na naprężenia styczne pionowe. Założenie o prostych normalnych w tym przypadku nie obowiązuje.

Swobodne podparcie płyty trójwarstwowej może być realizowane według dwóch schematów. Pierwszy schemat odpowiada płycie nieskończo-

nej obciążonej antymetrycznie. Takie warunki podparcia są spełnione przez przyjęcie ugięcia w postaci sinusoidy. W przypadku skończonej płyty prostokątnej na brzegach należy zastosować przepony nieodkształcalne w płaszczyźnie podparcia. Drugim wariantem podparcia swobodnego jest podparcie bez przepony na brzegach. Rozwiązanie powyższego przypadku otrzymano przy użyciu skończonej podwójnej transformacji Fouriera. Spełnienie warunków brzegowych prowadzi do nieskończonego układu równań. Wykazano regularność otrzymanego nieskończonego układu równań co pozwoliło na stwierdzenie matematycznej poprawności rozwiązania.

Przykład numeryczny rozwiązano korzystając z maszyny cyfrowej Politechniki Gdańskiej. Przykład ilustruje przydatność rozwiązania.

B.L.29

H.WIEROWSKI

Katedra Budownictwa Stalowego

PRÓBA USTALENIA WPLYWU POPRZECZNEJ CZĘSTOTLIWOŚCI DRGAŃ
SWOBODNYCH ESTAKAD STALOWYCH NA WIELKOŚĆ SIŁY POPRZECZNEJ
 $H_p (H_p = 0,1 P)$ PRZYJMOWANEJ DO WYMIAROWANIA ESTAKAD

ON THE INFLUENCE OF LATERAL VIBRATIONS FREQUENCY IN STEEL
TRESTLES ON THE VALUE OF THE HORIZONTAL FORCE $H_p (H_p = 0,1 P)$
CONSIDERED IN DESIGN

ПОПЫТКА УСТАНОВЛЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ЧАСТОТЫ ПОПЕРЕЧНЫХ СОБСТВЕННЫХ
КОЛЕБАНИЙ ОТКРЫТЫХ ПОДКРАНОВЫХ ЭСТАКАД НА ВЕЛИЧИНУ РАСЧЕТНОГО
ПОПЕРЕЧНОГО УСИЛИЯ $H_p (H_p = 0,1 P)$

W celu ustalenia dla jakich częstotliwości drgań swobodnych estakad stalowych projektowanie na $H_p = 0,1 P_{\max}$ jest słuszne, dla jakich błędne a nawet niebezpieczne przeprowadzone pomiary częstotliwości drgań swobodnych estakad w terenie i na modelu, oraz pomiary drgań wymuszonych dla układu suwnica + wózek + wahadło.

Pomiarów w dokonywano przy pomocy aparatu Geigera.

Pierwsza część teoretycznej pracy polegała na wyznaczeniu częstotliwości drgań swobodnych belki ciągłej na sprężystych podporach z masą równomiernie rozłożoną na całej długości pochodzącej od ciężaru własnego belki i tężnika oraz z przyłożoną dodatkową masą skupioną pochodzącą od ciężaru suwnicy, wózka i udźwigu.

Zagadnienie to sprowadza się do rozwiązania bardzo pracochłonnych układów równań różniczkowych o współczynnikach funkcyjnych.

Dla określenia zależności pomiędzy zmienną sztywnością słupów, zastosowaniem tężnika hamownego belki i zmianą masy skupionej, a zmianą częstotliwości drgań swobodnych estakady, przeprowadzono pomiary i obliczenia na modelu dla trzech sztywności słupów, dwóch sztywności belek (z tężnikiem i bez tężnika) oraz sześciu zmian wielkości masy.

Wyniki pomiarów i rozwiązania teoretyczne dały wyniki podobne.

Przeprowadzone pomiary częstotliwości drgań swobodnych na modelu i w terenie stanowią część składową drugiej części badań do wyznaczenia drgań wymuszonych układu poprzecznego estakady składającego się z mostu suwnicowego wiążącego dwa tory estakady, wózka i obciążenia na linie (wahadło).

Dla tej części pracy przeprowadzono częściowe pomiary na istniejącej estakadzie dla określenia wielkości amplitud x i φ oraz przeprowadzono rozwiązania teoretyczne dla trzech przypadków obciążeń:

1. Dźwiganie ciężaru pod kątem
2. Poruszający się wózek z ciężarem i gwałtowne hamowanie
3. Poruszający się wózek z ciężarem uderza w zderzak (wypadek awarii wyłącznika krańcowego).

Określenie wartości amplitud x i φ pozwoli wysunąć wnioski, dla jakich częstotliwości drgań swobodnych estakady przyjęcie $H_p = 0,1 P$ jest słuszne a dla jakich błędne.

Wyniki rozważań teoretycznych i pomiarów podane zostaną w formie zaleceń przy projektowaniu estakad stalowych.

P.WILDE

B.L.30

Katedra Mechaniki Budowli

Z ZAGADNIEŃ MECHANIKI POWŁOK WISZĄCYCH Z TKANIN

SOME PROBLEMS IN MECHANICS OF TEXTILE MEMBRANES

НЕКОТОРЫЕ ЗАДАЧИ МЕХАНИКИ ВИСЯЧИХ ТЕКСТИЛЬНЫХ ОБОЛОЧЕК

W pracy omówiono szereg podstawowych problemów teoretycznych związanych z projektowaniem powłok wiszących z tkanin. Realizowana powierzchnia jest powierzchnią nierozwijalną. Podstawowy problem to wymiarowanie płaskiej tkaniny tak, ażeby po zawieszeniu zrealizowało

się żądane przekrycie. W oparciu o matematyczny model tkaniny Czebyszewa i jego teorię podano sposób obliczenia wymiarów powłoki. Szczegółowo zagadnienie omówiono dla powierzchni translacyjnych.

Równania zagadnienia zapisano w współrzędnych odpowiadających siatce Czebyszewa powierzchni. Wprowadzając uproszczenia teorii powłok o małej wyniosłości doprowadzono zagadnienie do prostych rozwiązań przydatnych w praktyce. Zagadnienie traktowane jest jako problem w teorii skończonych przemieszczeń.

Rozwiązanie dla dodatkowych przemieszczeń i obciążeń konstruuje się metodami odwrotnymi.

W oparciu o twierdzenia z geometrii różniczkowej pokazano szereg ogólnych własności konstrukcji wiszących z tkanin.

B.L. 31

M. WIZMUR

Katedra Mechaniki Budowli

WŁASNOŚCI SPRĘŻYSTE TKANIN TECHNICZNYCH

CHARACTERISTIC FEATURES OF ELASTIC TECHNICAL FIBRE

ИПРУГНЕ СВОЙСТВА ТЕХНИЧЕСКИХ ТКАНЕЙ

W związku z wykonanymi projektami dachów wiszących z tkanin technicznych, wyłoniła się konieczność ustalenia możliwie dokładnej zależności między siłą a wydłużeniem w tkaninach technicznych.

Praca ma na celu ustalenie związku , , tak przy jednoosiowym rozciąganiu, jak i płaskim stanie napięcia, w takim bowiem stanie znajdują się powłoki dwukierunkowo sprężone. Wyprowadzone wzory oparte są o teorię dużych przemieszczeń i budowę tkaniny jako siatki płaskiej i mają służyć dla celów dalszych rozważań na temat własności sprężystych (pełzanie, kurczliwość), ważnych dla właściwego projektowania. Przeprowadzono również badania doświadczalne na tkaninach dostarczonych przez przemysł włókienniczy, badanych w warunkach nawilgocenia i nagrzania, oraz w różnych stanach naprężeń.

Katedra Mostów Stalowych

NOWA METODA RÓŻNIC SKOŃCZONYCH W PŁASKIM SPRĘŻYSTYM STANIE
NAPRĘŻEŃ I ODKSZTAŁCEŃ

SOLUTION OF THE ELASTIC PLANE STRAIN-STRESS PROBLEM
CALCULATED WITH A NEW NUMERICAL METHOD

РЕШЕНИЕ ПЛОСКОЙ ЗАДАЧИ ТЕОРИИ УПРУГОСТИ НОВЫМ
МЕТОДОМ КОНЕЧНЫХ РАЗНОСТЕЙ

W pracy zastosowano nową metodę różnicy skończonych płaskiego stanu odkształceń. Metoda ta - oparta matematycznie na równaniach Lamego teorii sprężystości - umożliwia numeryczne obliczenie stanu odkształceń tarczy o dowolnych warunkach brzegowych. Możliwie jest obliczanie tarcz obciążonych siłami na brzegach i wewnątrz obszaru jak również tarcz dowolnie utwierdzonych.

Oprócz formalnej poprawności matematycznej (różnicowe przedstawienie układu dwóch równań różniczkowych o niewiadomych funkcjach przemieszczeń) - istnieje bardzo prosta interpretacja statyczna umożliwiająca stosowanie metod numerycznych rozwiniętych w mechanice budowlanej.

Rozważono płaski stan napięcia i odkształcenia szeregu elementów stalowych konstrukcji mostowych, w tym również elementów usztywnionych żebarami.

Obliczenia wykonano przy pomocy elektronicznej maszyny cyfrowej ZAM-2-Beta.

J. ZIÓŁKO

B.L.33

Katedra Budownictwa Stalowego

WPLYW ZGNIOTU PODCZAS PREFABRYKACJI I MONTAŻU NA WYTRZYMAŁOŚĆ
BLACH ZBIORNIKÓW STALOWYCH WTKONYWANYCH SYSTEMEM RULONOWYM
THE INFLUENCE OF COLD WORK DURING THE CONSTRUCTION ON THE
STRENGTH OF STEEL SHEETS IN CONTAINERS

ВЛИЯНИЕ РАЗДАВЛЕНИЯ ВО ВРЕМЯ СБОРКИ И МОНТАЖА НА ПРОЧНОСТЬ ЭЛЕМЕНТОВ
СТАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ ИЗГОТОВЛЕННЫХ РУЛОННЫМ МЕТОДОМ

Zgniot na zimno obniża poważnie własności plastyczne stali przez co umowna temperatura przejścia stali w stan kruchy przesuwają się w kierunku temperatur dodatnich.

Podczas prefabrykacji i montażu zbiorników rulonowych dwukrotne gięcie i prostowanie blach wywołuje zgniot we włóknach skrajnych.

Celem pracy jest określenie wpływu zgniotu występującego podczas produkcji zbiorników rulonowych na wytrzymałość blach stalowych. Badaniami objęto blachy ze stali 18 G 2 A i St 3 SX oraz złącza spawane ze stali 18 G 2 A. Połowa próbek badana była w stanie dostawy blachy, druga zaś połowa poddana była cyklowi gięcia i prostowania analogicznemu jak przy produkcji zbiorników rulonowych.

Przeprowadzono następujące badania:

- 1) próbę rozciągania w temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$
- 2) próbę udarności w zakresie temperatur $+20^{\circ}$ do -60°C
- 3) badanie struktury.

Badania wykazały, że proces gięcia blach występujący przy produkcji zbiorników rulonowych nie wpływa w sposób istotny na obniżenie wytrzymałości stali i złącz spawanych oraz nie zwiększa niebezpieczeństwa kruchego pękania.

Wyniki badań zestawiono w formie wykresów i tablic.

SEKCJA BUDOWNICTWA WODNEGO

T. AGOPSONICZ, Z. PAZDRO

B.W.1

Katedra Nauk o Ziemi

ZASOLENIE WÓD KREDOwych NA NIŻU POLSKIM

SALINITY OF CRETACEOUS WATERS ON THE POLISH LOWLAND

ЗАСОЛЕНИЕ МЕЛОВЫХ ВОД НА ПОЛЬСКОЙ ИЗМЕННОСТИ

Przedstawiono próbę wyjaśnienia genezy zasolenia jak również ustalenia obszarów występowania zasolonych wód kredowych. Wydzielono kilka rejonów zasolonych wód, związanych z elementami tektonicznymi strukturalnego piętra cechsztyńsko-mezozoicznego.

W. BALCERSKI

B.W.2

Katedra Budownictwa Wodnego

WSPÓLCZYNNIKI BEZPIECZEŃSTWA BUDOWLI WODNYCH

SAFETY COEFFICIENTS FOR HYDROTECHNIC STRUCTURES

КОЭФИЦИЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Dobieranie właściwych współczynników bezpieczeństwa dla budowli wodnych w zależności od ich umownego podziału na klasy nastręcza trudności w obszarach rozgraniczeń klas, gdzie odpowiednie współczynniki zmieniają się skokami. Zamiast więc sztywnej klasyfikacji budowli proponuje się wprowadzenie klasyfikacji ciągłej, określonej liczbą oderwaną, zwanej współczynnikiem ważności budowli (W) i obliczanej indywidualnie dla każdej budowli w zależności od bezspornych parametrów technicznych - jak wielkość przepływu w rzece, wyso-

kość piętrzenia, pojemności zbiornika itp. Z kolei proponuje się uzależnienie od wartości W za pomocą prostych formuł wszelkich współczynników bezpieczeństwa, miarodajnych dla obliczenia i zaprojektowania danej budowli. Dotyczy to doboru wielkiej wody, miarodajnej dla hydraulicznych obliczeń urządzeń przelewowych i upustowych danego stopnia wodnego, dalej doboru współczynników pewności budowli na przewrócenie i poślizg, może być rozszerzone na sprawę doboru jakości materiałów konstrukcyjnych i wielkości dopuszczalnych naprężeń.

Przykłady zastosowania proponowanej metody dla obliczania światła budowli piętrzących i mostów.

B.W.3

S.BEDNARCZYK

Katedra Budownictwa Wodnego

O KSZTAŁCIE FALI DODATNIEJ W KANAŁACH OTWARTYCH
PRZEKROJU PROSTOKĄTNEGO

THE SHAPE OF POSITIVE WAVE IN THE OPEN CHANNELS
OF RECTANGULAR SECTION

ФОРМА ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ВОЛНЫ В ОТКРЫТЫХ КАНАЛАХ
ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ

Fala dodatnia rozprzestrzeniająca się w kanale otwartym a wywołana nagłą zmianą objętości przepływu, składa się z szeregu oscylacji falowych, które postępują kolejno za sobą.

Dla otrzymania teoretycznego profilu podłużnego fali wykorzystuje się podstawowe równania ruchu krzywoliniowego strug wody oraz równanie ilości ruchu i energii podane przez Eulera.

Równanie profilu czoła fali wyrażone w wielkościach bezwymiarowych pozwala otrzymać wszystkie charakterystyczne wymiary fali i oscylacji, a więc: maksymalną i średnią wysokość fali, prędkość rozprzestrzeniania się fali oraz długość oscylacji.

Badania eksperymentalne potwierdzają studia teoretyczne.

Katedra Budownictwa Wodnego

OCENA OPTYMALNYCH KIERUNKÓW ROZWOJU SYSTEMÓW GOSPODARKI WODNEJ
W OPARCIU O BADANIA OPERACYJNEWATER RESOURCE PLANNING ON THE BASIS OF OPERATION RESEARCH
METHODSРАЗВИТИЕ СИСТЕМ ВОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
ИСЧИСЛЯЕМЫХ ОПЕРАЦИОННЫМ АНАЛИЗОМ

Praca analizuje możliwości wykorzystania najszerszej pojętych metod badań operacyjnych w postaci programowania dynamicznego.

Jak wiadomo w projektowaniu i planowaniu systemów gospodarki wodnej a właściwie jej rozwoju w skali krajowej, duże trudności stwarza wytyczenie kierunków rozwoju począwszy od pierwszego do ostatniego roku planu. Następną trudność stwarza ocena możliwości spełnienia założonych zadań oraz skutków zmian w trakcie realizacji programu, przy zapewnieniu prawidłowej realizacji całego programu rozbudowy.

Przeprowadzone analizy obejmują ustalenie postępowania w przypadku zmiany programu ze strony odbiorców wody jak i ewentualnych zmian w programie budowy zbiorników. Jest to tzw. postępowanie według zasady minimax - określającej najkorzystniejsze rozwiązanie dla obu stron jednocześnie.

Przeanalizowano również problem tzw. wąskiego gardła, czyli wyznaczenia tych elementów, które decydująco wpływają na spełnienie lub niespełnienie programu.

Wyniki mimo, że charakteryzują się bardzo ogólnymi wskazaniem uwiadczniają szerokie możliwości stworzone przez metody operacyjne w ustalaniu ogólnych kierunków rozwojowych systemów gospodarki wodnej.

ANALIZA PRACY ZBIORNIKÓW RETENCYJNYCH PRZY POMOCY MASZYNY
CYFROWEJUSE OF COMPUTERS FOR HYDROSYSTEMS POWER AND ECONOMY
ANALYSISПРОГРАММИРОВАНИЕ ПРОБЛЕМОВ ГИДРОЭНЕРГЕТИКИ И ВОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА ДЛЯ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Tematem referatu jest analiza możliwości wykonywania wszelkiego rodzaju obliczeń gospodarki zbiornikami retencyjnymi na matematycznych maszynach liczących. Praca informuje o opracowanych programach obliczeń energetycznych, obliczeniach redukcji fali powodziowej oraz o obliczeniach ekonomicznych umożliwiających dokonanie właściwego wyboru pojemności pojedynczego zbiornika wielocelowego jak również zespołu kilku zbiorników.

Programy ułożono w taki sposób, aby umożliwiały one nie tylko bezpośrednio wprowadzenie zmian do programu maszyny w zależności od zmieniających się potrzeb gospodarki wodą, ale równocześnie dokonywałyby obliczeń zapewniających optymalne wykorzystanie zbiornika w oparciu o każdorazowy klucz gospodarowania wodą.

Elastyczność i możliwość rozszerzenia obliczeń uzyskano głównie wprowadzeniem podprogramów.

Z przeliczonych przykładów dla dwóch zbiorników szeregowych oraz trzech współpracujących zbiorników (układ w gwiazdę) wyciągnięto wnioski co do dalszych możliwości rozwinięcia programów obliczeń oraz co do związków pomiędzy przepływem średnim, zmiennością przepływu i niezbędną pojemnością spełniającą postawione zadanie regulacyjne.

Obliczenia realizowano na maszynie ZAM-2 Beta- Ośrodka Maszyn Matematycznych P.G.

L. BOHDZIEWICZ

B.W.6

Katedra Nauk o Ziemi

BADANIA GEOLOGICZNE WYBRANEGO ODCINKA WYBRZEŻA MORSKIEGO
POMORZA

GEOLOGICAL RESEARCHES ON THE CHOICED PART OF THE SEA-COAST
ON POMORZE

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОДНОГО ИЗ УЧАСТКОВ МОРСКОГО БЕРЕГА
ПОМОРЬЯ

W ramach szerszych badań terenowych geologicznych prowadzonych przez autora na morskim wybrzeżu podaje się wyniki uzyskane na jednym z jego wycinków. Badania łączą się z problematyką rozwoju brzegów morza w aspekcie praktycznym geologii dynamicznej. Wybrany teren reprezentuje wybrzeże kształtujące się pod wpływem oscylacyjnego zazębienia procesów abrazji i akumulacji morskiej.

E. DEMBICKI

B.W.7

Katedra Fundamentowania

OBCIĄŻONE SKARPY ZIEMNE W STANIE RÓWNOWAGI GRANICZNEJ

SURCHARGED EARTH SLIPES AT THE LIMIT STATE OF STABILITY

НАГРУЖЕННЫЕ ЗЕМЛЯНЫЕ ОТКОСЫ В СОСТОЯНИИ ПРЕДЕЛЬНОГО РАВНОВЕСИЯ

Referat omawia stateczność skarp ziemnych stanowiących ośrodek jednorodny, izotropowy i ważki poddany wzdłuż naziomu działaniu wektora o składowych $\sigma_x = p(y)$ i $\tau_{xy} = -t(y)$.

Podana składowa $p(y)$ spełnia znane ograniczenie na zagadnienia rozwiązywane według teorii równowagi granicznej. Dla praktycznych rozwiązań przyjęto składową wektora $p(y)$ jako obciążenie trapezowe o danym nachyleniu m . Wektor obciążenia nachylony jest do normalnej osi

oy pod kątem δ_1 . Dla tak przyjętych składowych rozwiązanie sprowadza się do schematu obliczeniowego Sokołowskiego o trzech strefach, które przeprowadzono posługując się metodą aproksymacji nieliniowej w zastosowaniu do równań różniczkowych cząstkowych typu hiperbolicznego. W wyniku rozwiązania zagadnienia otrzymano poszukiwany krzywoliniowy profil skarpy. Podane rozwiązanie teoretyczne przy danych parametrach wyjściowych (wektorów obciążenia i cech gruntu) może stanowić podstawę opracowania nomogramowego w postaci wykresów profilów skarp ziemnych będących w stanie równowagi granicznej.

B.W.8

WL.GORDZIEJCZUK

Katedra Dróg Wodnych

KIERUNKI OBNIŻKI KOSZTÓW W BUDOWNICTWIE WODNYM

COST OPTIMALISATION IN HYDRAULIC CONSTRUCTIONS

ПУТИ СНИЖЕНИЯ СТОИМОСТИ В ГИДРОТЕХНИЧЕСКОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Problematykę sprowadzono do trzech następujących zagadnień:

1. Obniżka kosztów w zakresie projektowania, dzięki stosowaniu najbardziej oszczędnych nowych rozwiązań i zmodyfikowaniu konstrukcji dotychczas stosowanych.
2. Obniżka kosztów przez wprowadzenie uprzemysłowionych metod produkcyjnych. Wymaga to jednak wprowadzenia szerszego opracowania typizacji obiektów i prefabrykatów.
3. Szersze zastosowanie materiałów miejscowych, bezpośrednio wbudowanych w obiekt oraz materiałów ulegających przeróbce, jak np. kruszywo, głównie na terenach polodowcowych, gdzie należy stosować metodę hydromechanizacji wydobycia i przerobienia surowca.

B.W.9

J.GRZESKOWIAK

Katedra Wodociągów i Kanalizacji

ŚCIEKI RADIOAKTYWNE I METODY ICH OCZYSZCZANIA

RADIOACTIVE WASTES THEIR TREATMENT AND DISPOSAL

РАДИОАКТИВНЫЕ СТОЧНЫЕ ВОДЫ И МЕТОДЫ ИХ ОЧИСТКИ

W związku z rozwojem prac nad otrzymywaniem i wykorzystaniem izotopów promieniotwórczych w różnych dziedzinach nauki i techniki oraz

z rozwojem energetyki jądrowej, pojawił się ostatnio problem oczyszczania ścieków z substancji promieniotwórczych.

Ścieki te muszą być przechowywane, albo substancje promieniotwórcze muszą być w nich usuwane, tak aby zmniejszyć stężenie ich do dopuszczalnego. Przewiduje się, że w przypadku magazynowania tych ścieków zajęłyby one w samych tylko Stanach Zjednoczonych A.P. w 1980 roku objętość 750 tys. m³ a w 2000 r. 9 mln m³. Wobec tego prowadzone są na całym świecie badania nad opracowaniem metod oczyszczania ścieków np. przez osadzenie produktów rozszczepiania na adsorbentach mineralnych, wykorzystanie chemicznych i biologicznych metod oczyszczania.

S. HÜCKEL

B.W.10

Katedra Fundamentowania

WSPÓŁCZYNNIK BEZPIECZEŃSTWA WE WZORACH DYNAMICZNYCH
NA UDŹWIG PALI

SAFETY FACTOR IN THE DYNAMIC FORMULAE FOR BEARING CAPACITY
OF FOUNDATION PILES

КОЭФФИЦИЕНТ ЗАПАСА В ДИНАМИЧЕСКИХ ФОРМУЛАХ ПО НЕСУЩЕЙ
СПОСОБНОСТИ СВАЙ

Współczynnik występujący we wzorach dynamicznych na nośność pala nazywany potocznie współczynnikiem bezpieczeństwa, w rzeczywistości kryje w sobie w najogólniejszym wypadku trzy różne pojęcia: 1. tzw. współczynnika cechowania, oznaczającego stosunek nośności dynamicznej pala do jego nośności statycznej i uwzględniającego m.in. niedokładności płynące z różnego zachowania się gruntu w różnych warunkach (p), 2. współczynnika strat energii wbijania w różnym stopniu uwzględnianego w różnych wzorach (s) i wreszcie 3. rzeczywistego współczynnika bezpieczeństwa stanowiącego wymaganą gwarancję przewagi nośności pala nad udźwigiem oraz pokrywającego różnice pochodzące z nieścisłej znajomości wartości podstawianych we wzorach (F).

Autor proponuje stosowanie ogólnego wzoru na udźwig pala o budowie:

$$U = \frac{E}{p \cdot s \cdot F(c+k)},$$

gdzie $F = f_0 \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot f_3$ - współczynnik bezpieczeństwa jako iloczyn współczynników cząstkowych uwzględniających kolejno wymaganą gwarancję przewagi nośności pala nad udźwigiem oraz niedokładności informacji co do wyżej zestawionych okoliczności 1-3, E - energia ostatniego uderzenia młota (baby), c - trwałe osiadanie pala pod wpływem ostatniego uderzenia, $2k$ - suma odkształceń sprężystych pala, gruntu i czapki pod wpływem ostatniego uderzenia, p - jak wyżej, i podaje półprobabilistyczny sposób wyznaczania współczynników f_1 do f_3 w różnych warunkach.

B.W.11

L.JASTRZĘBSKI

Katedra Hydrauliki i Hydrologii

MOŻLIWOŚĆ ZMNIEJSZENIA PRZEPUSZCZALNOŚCI GRUNTU
PRZEZ ZAPEŁNIENIE PORÓW POWIETRZEM

THE SOIL PERMEABILITY DECREASING CAUSED BY FILLING
THE VOIDS WITH THE AIR

ВОЗМОЖНОСТЬ УМЕНЬШЕНИЯ ВОДОПРОНИЦАЕМОСТИ ГРУНТОВ
НАСЫЩЕНИЕМ ПОР ВОЗДУХОМ

W czasie badań przesiąkliwości gruntów wielokrotnie stwierdzono, że obecność powietrza w porach powoduje znaczny spadek przepuszczalności.

Celem zbadania tego zjawiska przeprowadzono badania laboratoryjne. Do warstwy piasku, przez którą przepływała woda, wtłaczane było powietrze, co w efekcie powodowało zmniejszenie ilości przepływającej wody. Ruch powietrza był poprzeczny w stosunku do ruchu wody w gruncie.

Doświadczenia pozwoliły ustalić zależność pomiędzy zmniejszeniem ilości przepuszczonej przez grunt wody a ilością powietrza, spadkiem hydraulicznym, współczynnikiem przesiąkliwości i grubością warstwy.

W czasie doświadczeń stwierdzono również, że przepuszczane przez grunt powietrze może przenosić drobne cząsteczki. Istnieje więc moż-

liwość wprowadzenia w grunt przy pomocy powietrza materiałów uszczelniających.

J.KARWOWSKI

B.W.12

Katedra Dróg Wodnych

WYMIARY ŚLUZY PRZY PUNKTOWEJ KANALIZACJI RZEKI

THE DIMENSION OF A LOCK AT THE LOCAL CANALISATION OF A RIVER

РАЗМЕРЫ ШЛЮЗА ДЛЯ МЕСТНОЙ КАНАЛИЗАЦИИ РЕКИ

Autor rozpatruje zagadnienie wymiarowania śluz komorowych przy kanalizacji punktowej czyli miejscowej na rzece żeglownej. Na przykładzie czterech rodzajów taboru towarowego, obejmujących barki motorowe i zespoły pchane, ustalono optymalne wymiary śluzy.

Jednocześnie rozpatrzono zagadnienie zużycia wody na śluzowanie.

Główne wnioski z pracy są następujące:

1. Stosowanie śluzy zbiorowej umożliwiającej jednoczesne śluzowanie kilku jednostek nie wpływa w sposób istotny na zwiększenie przepustowości ładunkowej śluzy, natomiast znacznie przedłuża czas śluzowania poszczególnych jednostek.
2. Bardziej celowe jest stosowanie śluz bliźniaczych niż śluz zbiorowych.

W.KNABE

B.W.13

Zakład Hydrauliki i Hydrologii

NOŚNOŚĆ FUNDAMENTU NA PALACH DLA SPECJALNYCH WARUNKÓW GRUNTOWYCH

ULTIMATE BEARING CAPACITY OF THE PILE FOUNDATION
FOR THE SPECIAL SOIL CONDITIONS

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ СВАЙНЫХ ФУНДАМЕНТОВ В ОСОБНЫХ
ГРУНТОВЫХ УСЛОВИЯХ

Nośność graniczną fundamentu na palach oblicza się jako sumę nośności granicznych poszczególnych pali. Jest to słuszne w olbrzymiej większości przypadków wtedy, gdy podłoże gruntowe jest mocno ściśnięte.

we. Zdarza się jednakże, że z uwagi na duże obciążenia i małe wymiary fundamentów wykonuje się palowanie także i wtedy, gdy podłoże posiada małą ścisłość.

Taki fundament na palach obciążony siłą większą od sumy nośności granicznych pali oprze się na gruncie i będzie współpracował z palami przy przekazywaniu obciążeń na grunt. Współpraca fundamentu z palami w przekazywaniu obciążeń na grunt zależy od szeregu czynników takich jak wymiary i rozstaw pali, wymiary i głębokość posadowienia fundamentu oraz warunki gruntowe.

Przeprowadzone badania modelowe pozwoliły ustalić szereg zależności i wykazać, że nośność graniczna zespołu pale fundament Q_c wynosi:

$$Q_c = Q_p + Q_{pl} \cdot \alpha$$

gdzie Q_p - nośność graniczna pali

Q_{pl} - nośność graniczna fundamentu płaskiego bez pali

α - współczynnik większy lub równy jedności zależny od wymiarów i rozstawu pali oraz wymiarów fundamentu.

B.W.14

P.KOWALIK

Katedra Gruntoznawstwa

SCHEMATYCZNE UJĘCIE PROCESÓW GRUNTOWYCH ZWIĄZANYCH
Z DZIAŁALNOŚCIĄ SANITARNO-TECHNICZNĄ

SCHEMATIC DESIGN OF SOIL PROCESSES CONNECTING
WITH SANTECHNIC ACTIVITY

ОЧЕРК ГРУНТОВЫХ ПРОЦЕССОВ В СВЯЗИ С САНИТАРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Celem przedstawionej pracy jest wskazanie podstawowych schematów sprzężeń szeregowych, równoległych i zwrotnych między zjawiskami występującymi w poszczególnych kategoriach i typach gruntów. Opracowano graficzne modele gruntu leśnego, darniowego, bagiennego, a wśród nich gruntów wykorzystywanych jako odbiorniki ścieków.

Na modelach tych można łatwo prześledzić zasadnicze „tendencje życiowe” gruntów, oraz drogi i skutki ingerencji człowieka w to skom-

plikowane środowisko. Można przedstawić tu również proces sterowania biocenozą gruntową poprzez działalność melioracyjną, oraz sterowania samooczyszczaniem się gruntu poprzez działalność sanitarno-techniczną.

Przedstawione schematy posiadają dużą wartość dydaktyczną - dzięki jasności i czytelności zastosowanej metody graficznej, oraz praktyczną - ukazując złożony charakter sprzężeń przyczynowo-skutkowych między licznymi parametrami określającymi środowisko gruntowe.

J.KRZYSZOWSKI, K.PAJĄK, F.MAKOWSKI

B.W.15

Katedra Gruntoznawstwa

MORFOLOGICZNA WYMOWA JEDNEGO, SZCZEGÓŁOWEGO ZDJĘCIA
GRUNTOZNAWCZEGO ŻUŁAW GÓRNYCH

MORFOLOGIC DEDUCTION ONE OF THE DETAILED SOIL PICTURES FROM
THE HIGH ŻUŁAWY

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ПРОИЗНОШЕНИЕ ОДНОЙ ПОДРОБНОЙ
ГРУНТОВОЙ СЪЁМКИ ВЕРХНИХ ЖУЛАВ

Grunty żuławskie, typowo hydrogenne i wysoce zróżnicowane twory przyrodnicze, wymagają specyficznego podejścia do ich charakterystyki, zarówno w aspekcie rolniczym, jak i technicznym.

Celem stwierdzenia naturalnej przydatności gospodarczej 25 ha gruntów P-P, wykonano 18 odkrywek glebowych pogłębionych świdrem do 3-4 metrów, oraz 131 wierceń o tym samym zasięgu. Z 86 punktów opracowanych w terenie pobrano próbki, które - po dokonanych oznaczeniach - przechowuje się jako materiał dowodowy.

Szczegółowe opisy odkrywek kopanych oraz cech dostrzegalnych na próbkach wierconych, łącznie z podstawowymi oznaczeniami laboratoryjnymi, dały możliwość opracowania kilku wzajemnie kontrolnych i wysoce instruktywnych profilów ziemnych, z których wynika, że zastosowana metoda oceny gruntów na podstawie fachowej interpretacji znamion morfologicznych - jest metodą niezawodną, szybką i taną, a wymagającą jedynie znajomości przyrody gruntów i terenowej rutyny.

PRĘDKOŚĆ WZNOSZENIA SIĘ PĘCHERZYKÓW POWIETRZA
W PIONOWYM STRUMIENIU WODY

VELOCITY OF RISE OF AIR BUBBLES IN VERTICAL STREAM OF WATER

СКОРОСТЬ ПОДЪЕМА ВОЗДУШНЫХ ПУЗЫРЬКОВ В ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОТОКЕ ВОДЫ

Syntetycznie ujęte wyniki znanych badań nad wznoszeniem się pęcherzyków powietrza w wodzie stojącej autor rozszerza wynikami badań własnych dotyczących wpływu prędkości przepływu wody na prędkość wznoszenia się pęcherzyków powietrza.

Przedstawione wyniki badań świadczą także, że teoretyczne założenia Krevelena i Hoftijzera dotyczące ruchu pojedynczego pęcherzyka mogą służyć również do interpretacji badań przepływu pęcherzyków powstałych wskutek jednoczesnego wypływu powietrza z większej ilości kapilar.

WPLYW SPRĘŻYSTOŚCI PODŁOŻA NA ROZKŁAD NAPRĘŻEŃ
W ZAPORZE CIĘŻKIEJ W ŚWIEŹLE BADAŃ MODELOWYCH

MODEL TESTS OF THE INFLUENCE OF ROCK ELASTICITY
ON THE STRESS DISTRIBUTION ON GRAVITY DAMS

МОДЕЛЬНЫЕ ИСПИТЫВАНИЯ ВЛИЯНИЯ УПРУГОСТИ ОСНОВАНИЯ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ
НАПРЯЖЕНИЙ В БЕТОННОЙ ГРАВИТАЦИОННОЙ ПЛОТИНЕ

Praca zawiera opis badań modelowych przedsięwziętych przez autora w celu wyjaśnienia wpływu charakterystyk sprężystych podłoża na stan naprężeń w zaprze trójkątnej, wynikłych od parcia hydrostatycznego.

Badania zostały przeprowadzone w oparciu o metodę elastooptyczną. Uzyskane wykresy naprężeń brzegowych oraz naprężeń w przekroju pozio-

mym przy podstawie zapory wykazują wyraźną zależność od współczynnika sprężystości modelowanego podłoża E_p . Maksymalna koncentracja naprężeń przy podstawie, wśród badanych modeli, zachodzi w przypadku zapory związanej z podłożem o współczynniku E_p mniejszym od współczynnika sprężystości zapory E_z .

Wyniki powyższych badań wykazały możliwość, a jednocześnie i konieczność uwzględniania charakterystyk sprężystych podłoża w badaniach modelowych zapór ciężkich.

B. MAZURKIEWICZ

B.W.18

Zakład Fundamentowania

ZAGADNIENIA TEORETYCZNEJ MECHANIKI GRUNTÓW W ŚWIELE BADAŃ
NA MODELU ANALOGOWYM

PROBLEMS OF THEORETICAL SOIL MECHANICS SOLVED WITH ANALOGY
MODEL TESTS

ВОПРОСЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ ГРУНТОВ ПРИ ПОМОЩИ
АНАЛОГОВОЙ МОДЕЛИ

Autor przedstawia w pierwszej części w oparciu o podstawowe równania równowagi i warunek plastyczności ośrodków sypkich zasadę modelowania ośrodka gruntowego przy zastosowaniu dwuwymiarowej analogii mechanicznej. Wykonany według powyższych zasad model gruntu spełnia warunki ośrodka idealnie sypkiego o spójności $c = 0$, a dzięki statyczności w kierunku osi prostopadłej do płaszczyzny modelu, stwarza możliwości uniknięcia tarcia o ściany boczne pojemnika, które to tarcie ma niewątpliwy wpływ na dokładność ostatecznych wyników.

W drugiej części autor opisuje szereg badań zagadnień teoretycznej mechaniki gruntów przeprowadzonych na przedstawionym wyżej modelu, między innymi badań kształtu i przebiegu linii poślizgu w gródzy obciążonej siłą skupioną, w podłożu obciążonym fundamentem o różnym współczynniku tarcia, w podłożu w którym pracują płyty kotwiące, w skarpie obciążonej fundamentem itp.

BADANIE PIASKÓW PODWARWOWYCH ZASTOISKA LĘBORSKIEGO
 THE GEOLOGICAL RESEARCHES OF SANDY GROUNDS IN THE BOTTOM
 OF VARVED CLAYS LATE PLEISTOCENE AGE AT LĘBORK
 ИССЛЕДОВАНИЕ В ОКРЕСТНОСТЯХ ЛЕМБОРКА ПЕСКОВ ПОДСТИЛАЮЩИХ
 ЛЕНТОЧНЫЕ ГЛИНЫ БАЛТИЙСКОГО ОЛЕДЕНЕНИЯ

W piaskach podścielających mułkowo-ilaste utwory warwowe zastoiska stwierdzono w przekroju pionowym makroskopowe różnice w uziarnieniu oraz sposobie ich uwarstwienia.

Przebadano więc poszczególne poziomy metodą sitową, a w razie potrzeby i areometryczną. Próbkę zostały pobrane z kilku przekrojów w obu wielkich odkrywkach Zakładów Ceramiki Budowlanej.

Wyniki analiz opracowano kilku metodami, histogramów, krzywych sumowania, metodą ćwiartek. Obliczono również wskaźnik uziarnienia sposobem B.Krygowskiego oraz stopień sortowania ziarna wg wskazań Th.G. Payne'a.

Zarówno sposób przejścia piasków w stropowe iły, jak i otrzymane wyniki badań każdą zaliczyć piaski podwarwowe z Lęborka do dobrze wysortowanych utworów, osadzonych w wodach jeziora zapełnianego z początku masami drobno- i średnioziarnistego materiału psammitowego.

WSPÓŁCZESNE POGLĄDY NA ZAGADNIENIE MÓRZ SZELFOWYCH OCEANU
 ŚWIATOWEGO ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM SZELFU EUROPY PÓŁNOCNEJ
 (ZAGADNIENIA GEOLOGICZNO-GEOMORFOLOGICZNE)

THE CONTEMPORARY VIEWS ON THE PROBLEMS OF THE OCEANS'
 SHELVES WITH SPECIAL CONSIDERATION OF NORTH EUROPE SHELVES
 (THE GEOLOGICAL-GEOMORPHOLOGICAL PROBLEMS)

СОВРЕМЕННЫЕ ВЗГЛЯДЫ ПО ВОПРОСУ ШЕЛЬФОВЫХ МОРЕЙ МИРОВОГО ОКЕАНА
 С ОСОБЕННЫМ УЧЁТОМ СЕВЕРОЕВРОПЕЙСКОГО ШЕЛЬФА
 (ГЕОЛОГО-ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ)

Problem szelfów i mórz szelfowych Oceanu Światowego nabiera obecnie ogromnego znaczenia, co daje się zauważyć w literaturze światowej.

wej dot. tego zagadnienia. Morza szelfowe, jako sąsiadujące z kontynentami, od dawna były przedmiotem badań i to pod różnymi aspektami. Autor zajmuje się problematyką geologiczną i geomorfologiczną szelfów i mórz szelfowych, do tej pory w Polsce raczej mało znanej.

W referacie omówione będą następujące kwestie:

- 1) definicja szelfu-niezgodność poglądów dot. pojęcia „szelf”
- 2) znaczenie szelfu i mórz szelfowych dla ludzkości: gospodarcze (rybołówstwo, żegluga, surowce mineralne np. ropa naftowa, woda morską jako przyszłe źródło wody pitnej i przemysłowej), naukowe (znaczenie dla geologii, fizyki, chemii itd.), polityczne (problem szelfu jako granicy państwa, zasięg szelfu a zasięg wód terytorialnych itd.),
- 3) pochodzenie szelfów według poglądów różnych autorów,
- 4) ogólna charakterystyka szelfu-rzeźba dna, warunki hydrologiczne,
- 5) typy szelfów pod względem urzeźbienia dna; porównanie szelfów stref polarnych Arktyki i Antarktydy; związek szelfów z budową skorupy ziemskiej; problem glacyzostazji a teoria izokinetki,
- 6) osady dennie na szelfie,
- 7) podział genetyczny szelfów wg W.C.Thompsona,
- 8) szelf Europy Północnej; Bałtyk - morze szelfowe,
- 9) wnioski końcowe.

T.PIWECKI

B.W.21

Katedra Hydrauliki i Hydrologii

DOPIY WODY DO STUDNI BEZFILTROWEJ

FLOW TO A WELL WITHOUT FILTER

ПРИТОК ВОДЫ К БЕЗФИЛЬТРОВОМУ КОЛОДЦУ

W pracy z analizuje się warunki dopływu wody do studni bezfiltrowej w zależności od czynników charakteryzujących obszar zasilania jak i samą studnię. Analizę oparto na wynikach obliczeń uzyskanych z rozwiązania równania Laplace'a metodą numeryczną, mianowicie metodą relaksacji. Obliczenia wykonano na maszynie cyfrowej ZAM-2, w Ośrodku Maszyn Matematycznych Politechniki Gdańskiej.

PRAKTYCZNE ZASTOSOWANIE FUNKCJI ROZDZIELCZEJ
W POMIARACH BADAWCZYCH

THE PRACTICAL ADAPTATION OF THE DISTRIBUTION FUNCTION
IN THE INQUISITION MEASUREMENTS

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ
В ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ОБМЕРАХ

Znaczenie funkcji rozdzielczej w pomiarach badawczych odkształceń nabrzeża portowego. Przykłady odkształceń od układu prostoliniowego, wyznaczone metodą bezpośredniego pomiaru i obszar ważności przy stosowaniu krzywej normalnej w analizie dokładności. Praktyczne korzyści z wzorów Bessela i Petersa przy pomiarze zgodności geometrycznej układu jezdni dźwigu portowego w świetle ważności krzywej normalnej. Konstrukcja krzywej dla danych argumentów oraz skali i tablice funkcji rozdzielczej.

ZAOPATRZENIE TRÓJMIASTA W WODĘ PO OKRESIE PERSPEKTYWICZNYM
WATER SUPPLY OF THREE TOWNS GDAŃSK-SOPOT-GDYNIA
AFTER PERSPECTIVAL PERIOD

ВОДОСНАБЖЕНИЕ ТРЁХ ГОРОДОВ ПОСЛЕ ПЕРСПЕКТИВИЧЕСКОГО ПЕРИОДА

Woda jest jednym z podstawowych surowców umożliwiających rozwój gospodarki narodowej i planowanie ujęcia i rozprowadzenia wody po danym terenie powinno wyprzedzać planowanie gospodarcze.

Z wykonanej dokumentacji technicznej zaopatrzenia Trójmiasta w wodę ok. r.1985 wynika, że ilość wód gruntowych, znajdujących się na tym terenie będzie niewystarczająca i że nieliczne ciekły wód po-

wierzchniowych zostaną na ogół całkowicie wykorzystane. Dla następnego okresu, tj. do r.2000, zachodzi konieczność doprowadzenia wody, spoza terenu Trójmiasta. Dla tego okresu istnieje możliwość uzupełnienia niedoboru wody, dla rejonu Gdyni z rzeki Redy, oraz dla rejonów pozostałych miast i osiedli z Wisły.

Z analizy zapotrzebowania poszczególnych miast i osiedli wynika, że najbardziej uzasadnioną pod względem ekonomiczno-technicznym będzie lokalizacja ujęcia wody z Wisły w Tozewie. Bardzo korzystne byłoby wykorzystanie dla tego celu przewidywanej tam budowy zapory wodnej.

Inna możliwość zaopatrzenia w wodę rejonu Trójmiasta, to wykorzystanie wody morskiej, co jest uzależnione od postępu badań nad oczyszczaniem wód zasolonych.

Zagadnienie zaopatrzenia w wodę rejonu Trójmiasta dla okresu do 2000 r., jest bardzo skomplikowane, wymaga długotrwałych badań a inwestycja bardzo kosztowna, pracochłonna i wymaga stosowania nietypowych materiałów. Pominiecie tego zagadnienia w obecnej fazie rozwoju gospodarczego, może wpłynąć bardzo ujemnie na rozwój gospodarczy następnego okresu.

W.SUBOTOWICZ

B.W.24

Katedra Nauk o Ziemi

METODA BADAŃ DYNAMIKI WYSOKIEGO BRZEGU MORSKIEGO W ORŁOWIE

METHOD OF STUDY OF HIGH SEASHORE DYNAMICS IN ORŁOWO

МЕТОД ИЗУЧЕНИЯ ВЫСОКОГО МОРСКОГО БЕРЕГА В ОРЛОВЕ

Jako jedną z metod określania wskaźników niszczenia wysokich brzegów morskich, autor wskazuje metodę fotogrametryczną.

Tego typu badania zastosowano na odcinku wysokiego brzegu morskiego w Orłowie.

Wykonując kilkakrotnie serie zdjęć fotogrametrycznych, uzyskuje się każdorazowo dokładne plany warstwiczne brzegu. Odpowiednia interpretacja tych planów pozwala na możliwie dokładne określenie wyżej wspomnianych ilościowych wskaźników niszczenia klifowego brzegu w Orłowie.

Uzyskane dane, w wyniku zastosowania metody fotogrametrycznej, w powiązaniu z innymi badaniami, będą podstawą do wydania wniosków na temat całokształtu dynamiki wysokiego brzegu morskiego w Orłowie.

B.W.25

S.SZYMBORSKI

Katedra Nauk o Ziemi

REŻYM DYNAMICZNY ZATOKI GDAŃSKIEJ

DYNAMIC OF THE GULF OF GDAŃSK

ДИНАМИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ГДАНСКОЙ БУХТЫ

W referacie zostaną omówione wyniki badań rejsowych przeprowadzonych pod kierownictwem Autora w okresie ostatnich lat, uzupełnione studiami literatury światowej dot. tego zagadnienia.

Poruszone będą następujące problemy: Zatoka Gdańska jako „Małe Morze” Odrębność hydrograficzna. Sejsze Zatoki Gdańskiej. Falowanie eoliczne i wewnętrzne. Prądy grawitacyjne i cyrkulacja mas. Dynamiczny wpływ wód wiślanych. Dynamika procesów brzegowych. Warunki brzegowe: atmosfera i dno zatoki. Znaczenie zjawisk dynamicznych Zatoki Gdańskiej na ukształtowanie brzegu i na pracę portów.

B.W.26

A.TEJCHMAN

Katedra Fundamentowania

ANALIZA ROZDZIAŁU NOŚNOŚCI PALA FUNDAMENTOWEGO
NA JEGO OSTRZE I POBOCZNICĘ

POINT RESISTANCE AND SKIN FRICTION OF A FOUNDATION PILE.
MODEL TESTS ANALYSIS

АНАЛИЗ РАЗДЕЛА ГРУЗОПОДЪЕМНОСТИ ФУНДАМЕНТНОЙ
СВАИ НА ОСТРЕ И ОБОЛИЧИНУ

Nośność pali fundamentowych i przebieg zjawisk w gruncie otaczającym pale należy do tych zagadnień mechaniki gruntów i fundamento-

wania, które stanowią ciągle aktualny temat rozważań teoretycznych i badań naukowych.

W artykule omówiono jeden z dotychczas nierozwiązanych jeszcze całkowicie problemów, jakim jest rozdział nośności pala na jego ostrze i pobocznice. Na podstawie przeprowadzonych badań modelowych w sypkim ośrodku gruntowym poddano analizie rozdział tych dwóch składników w zależności od głębokości wprowadzenia pala w grunt, wielkości obciążenia i osiadania pala oraz dla dwóch charakterystycznych sił - obciążenia granicznego i dopuszczalnego. Dodatkowo porównano wartości oporu poboczniczy pala w czasie wciskania pala z wartością tej siły w czasie jego wyciągania z gruntu. Ponadto wykonano doświadczenia na modelu analogowym typu Taylor-Schneebeli celem wyjaśnienia zjawisk zachodzących w gruncie otaczającym pal podczas jego obciążania do wartości obciążenia granicznego.

W.TUBIELEWICZ

B.W.27

Katedra Budownictwa Morskiego i Portów

WPLYW OSTRÓG AZUROWYCH NA KSZTAŁTOWANIE SIĘ PROFILU DNA
I LINII BRZEGOWEJ W PORÓWNANIU Z WPLYWEM OSTRÓG PEŁNYCH
THE INFLUENCE OF PERMEABLE GROYNES ON FORMATION OF BOTTOM
PROFILE AND SEA COAST LINE AS COMPARED WITH INFLUENCE
OF IMPERMEABLE GROYNES

ВЛИЯНИЕ АЖУРНЫХ БУН НА ФОРМИРОВАНИЕ ПРОФИЛЯ ДНА И БЕРЕГОВОЙ
ЛИНИИ ПО СРАВНЕНИЮ С ВЛИЯНИЕМ ПОЛНЫХ БУН

Praca na tle literatury oraz kilkuletnich obserwacji terenowych porównuje zmiany w rzeźbie dna zachodzące pod wpływem ostróg ażurowych i pełnych w warunkach dna połego, piaszczystego, oraz analizuje kształtowanie się jego rzeźby ze szczególnym zwróceniem uwagi na wyboje wzdłuż linii ostróg. Obserwacje objęły przeszło dziesięcioletni okres pracy ostróg i wobec tego analizą objęto szeroki zakres zjawisk występujących na dnie i brzegu jak zmiany linii brzegowej, zasięg zmian w dnie w kierunku morza, rozmywanie brzegu poza grupą ostróg i inne.

Praca ma za zadanie szukanie zależności między podanymi czynnikami.

Katedra Budownictwa Morskiego i Portów

WYPOSAŻENIE NABRZEŻY DLA PRZEŁADUNKÓW DROBNICY MASOWEJ
 THE PIERS EQUIPMENT FOR TRANSHIPMENT OF BULK GENERAL CARGO
 ОБОРУДОВАНИЕ ПРИГАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ
 МАССОВЫХ ШТУЧНЫХ ГРУЗОВ

Wzrost ładunków drobnicowych w przewozach morskich nasuwa możliwości rozdzielenia tych ładunków na drobnicę masową, która jak np. cement, nawozy sztuczne, cukier, tlenki metali itp. może być przewożona luzem, oraz drobnicę typową transportowaną w opakowaniu.

Przewożenie ładunków drobnicowych bez opakowania jest oczywiście dużo tańsze. Wymaga jednak specjalnego przystosowania nabrzeży i urządzeń przeładunkowych, oraz zmian w budowie statków. W referacie omówione są przykłady rozwiązań nabrzeży i urządzeń przeładunkowych dla kilku rodzajów ładunków tego typu.

Katedra Melioracji Wodnych

KONIECZNOŚĆ NAWODNIENIA NA TERENACH MELIOROWANYCH W POLSCE
 THE IRRIGATION NECESSITY OF THE MELIORATIVE AREAS IN POLAND
 НЕОБХОДИМОСТЬ ПОЛИВА НА ОРОШАЕМЫХ ЗЕМЛЯХ ПОЛЬШИ

Konieczny wzrost produkcji rolnej, spowoduje w najbliższych latach znaczny wzrost zapotrzebowania wody w rolnictwie i leśnictwie. Dla upraw rolnych, a zwłaszcza użytków zielonych mamy ogromne niedobory wody w okresie wegetacyjnym. Nawet obszary delty Wiślanej, które jak pozornie wydawałoby się, że są zbyt mokre, także cierpią okresowo na niedobory wilgoci. Zachodzi konieczność szybkiego, należytego odwodnienia gruntów na wiosnę, tworząc jednak zapasy wody dla nawadniania

w okresach deficytowych. Jednocześnie rozwój miast i przemysłu przetwórstwa rolniczego sprawia duże kłopoty z oczyszczeniem ścieków i powoduje katastrofalne zanieczyszczanie wielu cieków.

Intensyfikacja rolnictwa wzmaga zapotrzebowanie na nawozy, których właśnie mogą dostarczyć oczyszczalnie ścieków. Fakt ten stwarza możliwość rolniczego wykorzystania ścieków, stanowiąc poważną bazę ulgową dla oczyszczalni ścieków i dla przemysłu chemicznego nawozów sztucznych.

Jako zasadę należałoby więc przy melioracji terenów, przewidzieć nie tylko odwadnianie, a także i nawadnianie, z tym że gdzie to tylko będzie możliwe zastosować nawadnianie nawożące przy pomocy ścieków.

M.WĘGRZYN

B.W.30

Katedra Fundamentowania

PRZYSZYNEK DO TECHNIKI BADAŃ NA MODELU ANALOGOWYM
TYPU TAYLOR-SCHNEEBELI

CONTRIBUTION TO THE EXPERIMENTAL PROCEDURE WITH ANALOGY MODEL
OF TAYLOR-SCHNEEBELI

ПРИЛОЖЕНИЕ К ВОПРОСУ ТЕХНИКИ МОДЕЛИРОВАНИЯ
НА АНАЛОГОВОЙ МОДЕЛИ ТИПА ТЕЙЛОР-ШНЭБЕЛИ

Przemieszczenia w stosie wałeczków odwzorowujących ośrodek gruntuwy rejestruje się przy pomocy zdjęć fotograficznych. Autor proponuje nową technikę rejestracji ruchów i przemieszczeń przy pomocy naświetlenia papieru fotograficznego rozpiętego jako tło modelu. Uzyskuje się bardziej kontrastowy obraz, w skali 1:1, pozwalający na dokładne określenie zasięgu ruchu i prędkości przemieszczeń, co może być ważne również w badaniu zjawisk kinematycznych.

DEFORMACJE GRUNTU I URZĄDZEŃ MELIORACYJNYCH NA TERENIE ŻUŁAW
W ŚWIETLE POMIARÓW GEODEZYJNYCH

THE GROUND AND IRRIGATION CONSTRUCTIONS DEFORMABILITY
ON THE ŻUŁAWY REGION ON THE BASE OF GEODESIC
INVESTIGATIONS

ДЕФОРМАЦИИ ГРУНТОВ И МЕЛИОРАТИВНЫХ СООРУЖЕНИЙ РЕГИОНА
ЖУЛАВЫ НА ОСНОВЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Praca omawia wyniki badań geodezyjnych mających na celu określenie wielkości, charakteru i zasięgu deformacji gruntu oraz małych urządzeń melioracyjnych pod wpływem czynników takich jak przemarzanie gruntu oraz zmienny poziom wód gruntowych. Badania prowadzone są drogą obserwacji sieci specjalnych reperów kontrolnych w nawiązaniu do stałej bazy pomiarowej.

SEKCJA CHEMICZNA

I. ADAMCZEWSKI

Ch. 1

II Katedra Fizyki

O ZALEŻNOŚCI WIELKOŚCI FIZYKO-CHEMICZNYCH PRZEWODNICTWA
ELEKTRYCZNEGO W ZJONIZOWANYCH CIECZACH DIELEKTRYCZNYCH
OD STRUKTURY CZĄSTECZEK I OD TEMPERATURY

ON THE DEPENDENCE OF PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES
CHARACTERIZING ELECTRICAL CONDUCTIVITY IN IONIZED DIELECTRIC
LIQUIDS ON THEIR MOLECULAR STRUCTURE AND ON TEMPERATURE

О ЗАВИСИМОСТИ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ
ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОВОДИМОСТЬ ИОНИЗОВАННЫХ ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКОВ,
ОТ СТРУКТУРЫ МОЛЕКУЛ И ОТ ТЕМПЕРАТУРЫ

Na podstawie wyników prac doświadczalnych: własnych, współpracowników Katedry i prac obcych ustalono zależności pomiędzy różnymi wielkościami fizyko-chemicznymi określającymi przewodnictwo elektryczne cieczy dielektrycznych (np. współczynnikami ruchliwości, rekombinacji i dyfuzji jonów, wartością przebiecia elektrycznego, natężeniem prądu w różnych warunkach doświadczalnych itd.) od struktury cząsteczek chemicznych i od temperatury.

Przedyskutowano możliwości zastosowania praktycznego tych zależności teoretycznych w dziedzinie chemii radiacyjnej polimerów i w dziedzinie dozymetrii promieniowania jonizującego.

METODA ILOŚCIOWEGO OZNACZANIA STOPNIA EPIMERYZACJI
W SYSTEMACH PEPTYDÓW

THE QUANTITATIVE METHOD OF THE DETERMINATION
OF EPIMERISATION DEGREE DURING PEPTIDE SYNTHESSES

КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ СТЕПЕНИ ЭПИМЕРИЗАЦИИ
В СИНТЕЗАХ ПЕПТИДОВ

Wobec braku uniwersalnego sposobu ilościowego badania epimeryzacji w syntezach peptydów opracowano metodę, wykorzystującą powszechne dla stereomerów dwupeptydów zjawisko ich rozdzielenia w czasie chromatografii.

W celu oznaczenia stopnia epimeryzacji syntezowano z karbобенzo-ksy-L-L-dwupeptydów ich hydrazydy i fenylohydrazydy. Procesowi ich syntezy towarzyszy tak samo epimeryzacja jak w syntezie oligopeptydów z dwupeptydów, natomiast proces rozszczepienia wiązania dwupeptyd-hydrazyna (fenylohydrazyna) przebiega, jak udowodniono, bez zmian w przestrzennej strukturze dwupeptydów. Stereomery dwupeptydów uzyskane po chromatograficznym rozdzieleniu produktów rozszczepienia hydrazydów (fenylohydrazydów) oznaczano spektrofotometrycznie.

Stosując powyższą metodę stwierdzono, że stopień epimeryzacji jest funkcją stałej dielektrycznej rozpuszczalnika, w którym przeprowadzano syntezy.

WPLYW NIEKTÓRYCH SUBSTANCJI ORGANICZNYCH NA ANODOWE
ZACHOWANIE SIĘ METALI W ROZTWORACH OBOJĘTNYCH

ON THE INFLUENCE SOME ORGANIC COMPOUNDS ON ANODIC DISSOLUTION
OF METALS IN NEUTRAL SOLUTION

О ВЛИЯНИИ НЕКОТОРЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ НА АНОДНОЕ ПОВЕДЕНИЕ
МЕТАЛЛОВ В НЕЙТРАЛЬНЫХ РАСТВОРАХ

Za pomocą krótkotrwałych impulsów prądu stałego wyznaczono krzywe polaryzacyjne dla metali cynku, kadmu i miedzi w roztworach: in Na_2SO_4

i 0,9n Na₂SO₄ + 0,1n NaCl oraz w tychże roztworach z domieszką substancji organicznych: tiomocznika, tiodwuglikolu, pirydyny oraz β-naftolu. Omówiono wpływ w.w. substancji organicznych na gęstość prądu wymiany (I_0) oraz wielkość współczynnika przejścia (α) reakcji elektrodowych (katodowej i anodowej) wyznaczonych na drodze analizy krzywych tafelowskich w atmosferze beztlenowej oraz w atmosferze powietrza. Dla cynku i kadmu porównano wielkości I_0 otrzymane na drodze analizy krzywych tafelowskich z wielkościami I_0' uzyskanymi w wyniku badań prądami niskiej gęstości. Stwierdzono wyraźną selektywność działania badanych substancji organicznych w stosunku do każdego z metali, oraz daleko posuniętą zależność charakteru działania substancji organicznej (stymulator-inhibitor procesu anodowego) od składu roztworu a także obecności w nim tlenu. Przeprowadzono analizę wyników w świetle znanych teorii inhibitorowego działania substancji organicznych na procesy elektrodowe.

G. BŁOTNY

Ch. 4

Katedra Chemii Ogólnej

BADANIA SZYBKOSCI POWSTAWANIA WIĄZANIA PEPTYDOWEGO

STUDIES ON RATE OF FORMATION OF THE PEPTIDE BOND

ИССЛЕДОВАНИЕ СКОРОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ПЕПТИДОВОЙ СВЯЗИ

Ustalono wpływ łańcucha bocznego reagujących aminokwasów na szybkość powstawania wiązania peptydowego.

Badania przeprowadzono na reakcjach modelowych, stwierdzając ich postęp przez oznaczanie ubytku składowej acylowanej drogą miareczkowania potencjometrycznego grupy aminowej kwasem nadchlorowym w środowisku niewodnym (bezwodny kwas octowy). Na podstawie otrzymanych krzywych przemiany ustalono względne szybkości poszczególnych reakcji.

W przypadku różnych aminokwasów występujących jako składowe acylujące, szybkości reakcji maleją ze wzrostem liczby atomów węgla w łańcuchu bocznym. Fakt ten tłumaczy się przeszkodami przestrzennymi.

Badając aminokwasy jako składowe acylowane, oprócz wymienionej regularności zaobserwowano, że ester III-rzędowy butylowy waliny reaguje szybciej od odpowiedniego estru alaniny i nor-waliny. Wyjaśnić to można zwiększoną nukleofilnością grupy aminowej waliny spowodowaną efektem indukcyjnym.

Ch.5

J.BODZINSKI, W.SZCZEPUŁA

Katedra Botaniki

ZASTOSOWANIE CHLORKU TRÓJFENYLOTETRAZOLU DO SZYBKIEGO
OZNACZANIA BAKTERYJNEGO ZAKAŻENIA SZYNEK

USING A TETRASOLIUM COMPOUNDS FOR RAPID BACTERIOLOGICAL
TESTING OF HAM

ПРИМЕНЕНИЕ ПИТАЛЬНОЙ СРЕДЫ С „Т.Т.Ц” ДЛЯ БЫСТРОГО
ОПРЕДЕЛЕНИЯ БАКТЕРИИ В ВЕТЧИНЕ

Potrzeba opracowania szybkich metod w analizie mikrobiologicznej skierowała naszą uwagę na dostosowanie podłoża z dodatkiem chlorku trójfenyLOTetrazolu (T.T.C.) do oznaczenia zakażenia szynek konserwowych. Metody dotychczas stosowane wymagały co najmniej 72 godziny i więcej, - co nadmiernie wydłużało czas trwania analizy, a tym samym ograniczało w pewnym stopniu dyspozycyjność towaru.

Zastosowane podłoże z dodatkiem chlorku trójfenyLOTetrazolu daje orientacyjne wyniki już po 30 minutach do dwu godzin. Jako wzorcowych bakterii użyto *Streptococcus* sp., *Staphylococcus* sp., *Salmonella* sp., *Pseudomonas* sp., *Escherichia coli* oraz szereg bakterii saprofitycznych. Przy wyższym stopniu zakażenia mógł być wykonany wstępny odczyt ilości bakterii natychmiast po zastosowaniu podłoża z chlorkiem trójfenyLOTetrazolu (następnie sprawdzany po 15, 60, 120 minutach i 24 godzinach). Przy niskich zakażeniach, czas potrzebny do wykonania odczytu wynosił 2 godziny. Badane próby inkubowano w 32 i 37°C. Dały się zauważyć pewne różnice rodzaju i intensywności zabarwienia przy użyciu różnych grup bakterii co może być wykorzystane przy wstępnej identyfikacji drobnoustrojów.

E.BOROWSKI, H.CHMARA, H.WOJCIECHOWSKA

Ch.6

Zakład Biochemii

Katedra Chemii Organicznej

STUDIA STRUKTURALNE W GRUPIE ANTYBIOTYKÓW PEPTYDOWYCH

STRUCTURAL STUDIES IN THE GROUP OF PEPTIDE ANTIBIOTICS

СТРУКТУРАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПЕПТИДНЫХ АНТИБИОТИКОВ

Badania dotyczą studiów nad antybiotykami peptydowymi o nowym typie budowy chemicznej oraz nietypowym dla tej grupy substancji mechanizmie działania. Przedmiotem studiów były dwa antybiotyki: tetaina (nowy typ struktury) i edeina (nietypowy mechanizm działania polegający na hamowaniu syntezy DNA).

Tetaina: określono skład aminokwasowy jakościowy i stosunki molarne, ustalono konfigurację optyczną aminokwasów, zbadano N- i C-terminalne aminokwasy, zbadano charakter wiązań w poszczególnych resztach aminokwasowych. Stosując metody degradacji kwaśnej, hydrazynolizy, degradacji enzymatycznej karboksypeptydazą i esterazą wyodrębniono poszczególne fragmenty i ustalono ich budowę. Pozwoliło to na zaproponowanie budowy części aminokwasowej antybiotyku.

Edeina: badania dotyczyły metod otrzymywania substancji. Przeprowadzono prace mutacyjne w wyniku czego otrzymano wariant szczepu wytwarzającego edeinę o 16-krotnie zwiększonej aktywności. Opracowano warunki fermentacji w skali ówiercechnicznej. Opracowano metodę wyodrębnienia substancji opartą o zastosowanie wymiennicy jonowych. Przeprowadzono ogólne badania własności chemicznych i biologicznych otrzymanego antybiotyku.

E.BOROWSKI, B.CYBULSKA

Ch.7

Zakład Biochemii Katedry Chemii Organicznej

BADANIA NAD MECHANIZMEM DZIAŁANIA N-BURSZTYNOWEJ POCHODNEJ PERIMYCYN

STUDIES ON THE MODE OF ACTION OF N-SUCCINYL PERIMYCIN

ИССЛЕДОВАНИЯ МЕХАНИЗМА ДЕЙСТВИЯ N-ЯНТАРНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ ПЕРИМИЦИНА

Studia dotyczą badań nad wiązaniem n-sukcymyloperimycyny przez wrażliwe komórki *Candida albicans* i *Saccharomyces cerevisiae*.

Przeprowadzone studia dotyczyły następujących zagadnień: 1) kinetyka wiązania, 2) zbadanie zależności pomiędzy wrażliwością komórki na ten antybiotyk, ilością wiążanego antybiotyku i zawartością w komórce steroli. Zawartość steroli wzięto pod uwagę ze względu na ich własności tworzenia kompleksów z polienami.

Ch.8

E.BOROWSKI, L.FALKOWSKI, W.MECHLINSKI, T.ZIMINSKI

Zakład Biochemii Katedry Chemii Organicznej

STUDIA CHEMICZNE W GRUPIE ANTYBIOTYKÓW POLIENOWYCH

CHEMICAL STUDIES IN THE GROUP OF POLYENE ANTIBIOTICS

ХИМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В ОБЛАСТИ ПОЛИЕНОВЫХ АНТИБИОТИКОВ

Prowadzone badania dotyczyły makrolidów heptaenowych jako najbardziej wartościowej grupy przeciwgrzybowych antybiotyków polienowych.

Wyizolowano w czystym stanie heptaeny: kandydyna, kandydynina, kandydoina, mykoheptyna, kandycydyna, leworyna A, leworyna B, askozyna, perimycyna.

Zbadano występujące w heptaenach współzależności strukturalne i zaproponowano strukturalną klasyfikację tych związków. Wyodrębniono trzy grupy strukturalne oparte o charakter fragmentu azotowego, który decyduje o własnościach tych antybiotyków. Zidentyfikowano cztery fragmenty azotowe: aminocukry mykozamina i perozamina i ketony aromatyczne p-aminoacetofenon i p-aminofenylacetone.

Opracowano metody różnicowania heptaenów oparte o wstępną degradację chemiczną, chromatografię oraz rozdział przeciwpłądowy.

W dalszym ciągu prowadzono badania strukturalne w grupie tzw. heptaenów niearomatycznych. W zakres badań wchodziły antybiotyki: kandydynina, kandydoina, amfoterycyna B. Przeprowadzone prace degradacyjne pozwoliły na podanie częściowych struktur wymienionych substancji.

Katedra Chemii Ogólnej

SYNTEZA O-METYLO-TREONILO-3-OKSYTOCYN
SYNTHESIS OF O-METHYL-THREONIL-3-OXYTOCIN
СИНТЕЗ О-МЕТИЛ- ТРЕОНИЛ-3-ОКСИТОЦИНА

Celem pracy było zbadanie zmiany działania biologicznego izosterycznej pochodnej oksytocyny, zawierającej w miejscu grupy metylenowej atom tlenu.

Syntezę tego związku rozpoczęto od otrzymania pochodnej karbobenzoksy-treoniny, którą estryfikowano, uzyskując ester metylowy karbobenzoksytreoniny. Metylacja grupy alkoholowej prowadzona była jodkiem metylu wobec tlenku srebra. Reakcję tę zbadano szczegółowo, stwierdzając, że nie następuje epimeryzacja na D-allotreoninę. Użytkany, nie krystaliczny produkt poddano działaniu bromowodoru, uzyskując bromowoderek estru metylowego O-metylo-treoniny. Związek ten posłużył do otrzymania wolnego estru, który w kondensacji z azydem dwupeptydu dał ester metylowy toluenosulfonylo-S-benzylo-cysteinylo-tyrozylo-O-metylotreoniny. Z estru tego otrzymano hydrazyd, który po przeprowadzeniu w azyd i sprzęgnięciu z amidem heksapeptydu dał ostatecznie amid toluenosulfonylo-S-benzylo-cysteinylo-tyrozylo-O-metylo-treonilo-glutaminylo-asparaginylo-S-benzylo-cysteinylo-prolilo-leucylo-glicyny.

Grupy ochronne z uzyskanego nonapeptydu usunięto poddając go redukcji sodem w ciekłym amoniaku i po utlenieniu na cykliczny dwusiarczkowy peptyd oczyszczono w aparacie do rozdziału przeciwpłądowego. Analiza zawartości aparatu dała charakterystyczną krzywą o maksimach odpowiadających współczynnikom rozdziału 0,16 i 0,34.

Po odparowaniu i liofilizacji głównej frakcji uzyskano bardzo labilny analog hormonalny.

^{x/}Praca wykonana w Instytucie Chemii Organicznej i Biochemii w Pradze.

SYNTEZA DWÓCH KARBAMYLOWYCH ANALOGÓW OKSYTOCYN

SYNTHESIS OF TWO CARBAMYL-ANALOGS OF OXYTOCIN

СИНТЕЗ ДВУХ КАРБАМИЛОВЫХ АНАЛОГОВ ОКСИТОЦИНА

Celem wyjaśnienia problemu budowy inhibitorów oksytocyny zsyntezowano /karbamylo-cysteinylo/¹-oksytocynę oraz jej metylowany analog /karbamylo-cysteinylo/¹/O-metylo-tyrozylo-/²-oksytocynę.

Syntezą rozpoczęto od karbamyłacji N-terminalnego aminokwasu S-benzyllocysteina w reakcji z cyjanianem potasowym dała karbamylo-S-benzyllocysteinę. Związek ten działaniem dwucykloheksylokarbodwumidu wobec nitrofenolu dał odpowiedni ester p-nitrofenolowy, który w reakcji z esterem tyrozyny dał ester etylowy karbamylo-S-benzyllo-cysteinylo-tyrozyny. Peptyd ten posłużył do uzyskania odpowiedniego hydrazynu, który syntezą azydową sprzęgnięto z amidem heptapeptydu. Uzyskany amid nonapeptydu karbamylo-S-benzyllo-cysteinylo-tyrozylo-izoleucylo-glutaminylo-asparaginylo-S-benzyllo-cysteinylo-prolilo-leucylo-glicyny poddano redukcji sodem w ciekłym amoniaku, usuwając grupy ochronne. Po utlenieniu żelazicyjankiem potasowym i usunięciu nieorganicznych jonów na wymiennikach jonowych, cykliczny analog oksytocyny oczyszczono w aparacie do rozdzielu przeciwpłądowego.

Po odparowaniu i liofilizacji uzyskano produkt czysty.

W syntezie drugiego analogu, zawierającego grupę karbamyłową posłużono się estrem p-nitrofenolowym karbamylo-S-benzyllo-cysteiny, który w reakcji z estrem metylowym O-metylotyrozyny dał odpowiedni ester dwupeptydu. Związek ten przeprowadzono w hydrazyn, azyd i sprzęgnięto z amidem heptapeptydu, uzyskując amid karbamylo-S-benzyllo-cysteinylo-O-metylo-tyrozylo-izoleucylo-glutaminylo-asparaginylo-S-benzyllo-cysteinylo-prolilo-leucylo-glicyny. Po redukcji sodem w ciekłym amoniaku utlenienie i oczyszczenie cyklicznego analogu przeprowadzono analogicznie jak dla poprzednio opisanego.

^{x/} Praca wykonana w Instytucie Chemii Organicznej i Biochemii w Pradze.

Katedra Chemii Ogólnej

TELLURINY LANTANOWCÓW

TELLURITES OF THE LANTHANIDES

ТАЛЛУРИТЫ ЛАНТАНИДОВ

Znana obecnie jest liczna grupa tellurynów, stanowiących sole kwasu tellurawego, bądź hipotetycznych kwasów izopolitellurawych. Otrzymano i przebadano telluryny prawie wszystkich pierwiastków metalicznych. Nie znane natomiast były dotąd telluryny lantanowców. Autor postanowił dokonać próby wypełnienia tej luki. Związki powyższe otrzymano na drodze reakcji podwójnej wymiany, zachodzącej pomiędzy roztworami tellurynu sodowego i azotanu odpowiedniego lantanowca. Przewidywano, że reakcja taka może zajść, dając jako produkt główny, telluryn lantanowca. Wytrącające się osady, po odsączeniu, przemyciu i wysuszeniu, poddawano analizie jakościowej i ilościowej. Uzyskane wyniki wskazują, że badane substancje odpowiadają, w granicach błędu doświadczalnego, swym składem tellurynom odpowiednich lantanowców. Otrzymano pochodne 13. lantanowców (z wyj. pochodnej cerawej i prometowej). Barwa ich odpowiada charakterystycznemu zabarwieniu odpowiedniego kationu lantanowcowego.

Analiza rentgenograficzna (Debey-Scherrer) wykazała bezpostaciowość tych substancji. Na drodze termograwimetrycznej stwierdzono, że nie zawierają one wody krystalizacyjnej i są odporne na utlenienie do temperatury 800°.

Wykazują wszystkie charakterystyczne reakcje dla tellurynów metali ciężkich, jak też dla jonów odpowiednich lantanowców.

Część powyższej pracy została wykonana w Laboratoire de Chimie des Solides, w Sorbonie, dzięki oddaniu do dyspozycji autora związków rzadszych lantanowców.

NIKTÓRE PARAMETRY POWODUJĄCE PĘCZNIE NIE GLIN
W WARUNKACH TERMICZNEJ OBRÓBK I

SOME PARAMETERS INFLUENCING CLAY SWELLING DURING
THERMAL PROCESSING

НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ ВЕДУЩИЕ К НАБУХАНИЮ ГЛИН В УСЛОВИЯХ
ТЕРМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ

Ogólny pogląd na zjawisko przyczyn pęcznienia glin uzasadniany jest wydzielaniem się produktów lotnych z surowca znajdującego się w fazie rozmiękczonej masy (stan piroplastyczny). Warunki powstawania produktów lotnych, a przede wszystkim ich rodzaj jest różnie komentowany przez różnych autorów.

W niniejszej pracy podjęto próbę wyjaśnienia przyczyn procesu pęcznienia i jego przebiegu. W programie badań przyjęto, iż założonymi parametrami, które mogą rzucić pewne światło na w.w. proces, a które wymagają laboratoryjnych ustaleń, będzie stwierdzenie:

- 1) czy i w jakim stopniu woda krystalicznie związana wpływa na proces pęcznienia,
- 2) czy i w jakim stopniu wpływają na ten proces inne produkty lotne powstałe w wyniku dysocjacji bądź rozkładu substancji mineralnych, względnie procesów redukcyjnych.

Badania prowadzono na próbach surowców ilastych określonych pod względem składu mineralnego i chemicznego. Ustalono również dla wym. prób właściwe im interwały temperaturowe spiekania.

Wprowadzono modyfikację uwzględniającą następujący cykl badań:

- 1) Badania stopnia pęcznienia surowców w stanie naturalnym i uprzednio wyprażonym, celem pozbycia się produktów lotnych.
- 2) Badania surowców, do których wprowadzono zmienne ilości minerałów uwodnionych (illit, montmorylonit) oraz węglanów i siarczanów (kalcyt, gips).
- 3) Badania surowców wyprażonych i dozowanych substancjami mineralnymi jak w p-kuie drugim.

Warunki procesu spiekania dla w.w. modyfikacji badań ustalono zasadniczo dwojakiego rodzaju:

- a) spiekanie przy zastosowaniu powolnego, równomiernego sposobu podwyższania temperatury,

b) spiekania przy zastosowaniu - po wysuszeniu prób - temperatury underzeniowej, tj. odpowiadającej górnej granicy interwału temperaturowego, właściwej dla danej próby.

Uzyskane wyniki z powyższych badań świadczą, iż proces pęcznienia uzależniony jest od wielu współdziałających ze sobą parametrów, wynikających ze składu chemicznego i mineralnego surowców. Udział wody krystalicznie związanej i innych produktów lotnych nie stanowi istotnej i głównej przyczyny pęcznienia. Surowce pozbawione tych składników wykazywały również zjawiska pęcznienia. Ważnym parametrem wpływającym na pęcznienie jest proces termicznej obróbki. Winien on być indywidualnie ustalany dla każdego typu surowca ilastego.

J.DOMAŃSKI, WL.PIOTROWICZ

Ch.13

Katedra Mineralogii i Petrografii

PROBLEMY DOLOMITÓW KRAJOWYCH JAKO SUROWCÓW
PRZEMYSŁU SZKLARSKIEGO

PROBLEMS CONCERNING POLISH DOLOMITES AS RAWMATERIALS
FOR GLASSINDUSTRY

К ВОПРОСУ О ПРИМЕНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ДОЛОМИТОВ В КАЧЕСТВЕ
СЫРЬЯ СТЕКАЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Dolomity posiadają szerokie zastosowanie w różnych gałęziach przemysłu. Zależnie od ich składu chemicznego i mineralnego, cech fizycznych, charakteru występujących domieszek - korzysta z nich budownictwo, hutnictwo, przemysł chemiczny, ceramiczny a przede wszystkim szklarski i in.

Zapotrzebowanie na dolomity - w miarę rozwoju przemysłu, będzie stale wzrastać. Dla zapewnienia odpowiedniej ich bazy surowcowej, zarówno pod względem ilości jak i jakości - konieczne jest wzniesienie prac badawczych i poszukiwawczych nowych złóż, które by sprostały wzrastającemu zapotrzebowaniu.

Przemysł szklarski wymaga dolomitów wysokiej jakości, pozbawionych domieszek barwiących. Obowiązujące wskazania norm określają zawartości podstawowych składników na: CaO - 30%, MgO - 20%, strata pra-

żenia 46%, cz. nierozp. w HCl - 3% oraz setne procenta pigmentów barwiących.

W Katedrze Mineralogii i Petrografii P.G. prowadzone były badania nad określeniem składu mineralnego i chemicznego dolomitów ze szczególnym uwzględnieniem charakteru występujących zanieczyszczeń barwiących. W pierwszej fazie badań opracowano próby dolomitów ze złoża Rędziny oraz Ołdrzychowice, rejonu Sudetów. Wykonano badania chemiczne, optyczne i termiczne. Miały one na celu ustalenie składu mineralnego, a w tym również formy i charakteru zanieczyszczeń barwiących. Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że zanieczyszczenia barwiące mają głównie charakter naciekowy tlenków żelaza i manganu. Metody wzbogacenia dolomitów w kierunku eliminacji w.w. pigmentów barwiących, przy wykorzystaniu cech przenikliwości magnetycznej względnie przewodnictwa elektrycznego minerałów - nie dały pozytywnych rezultatów z uwagi właśnie na charakter i formę występujących zanieczyszczeń. Obserwacje te dotyczą złoża Rędzin, natomiast dolomity z Ołdrzychowic stanowią materiał czysty, zaś składniki barwiące, które i tu występują, zlokalizowane są jedynie na płaszczyznach spękań skał w złożu. Segregacja urobku dolomitów ołdrzychowickich, prowadzona nawet w sposób ręczny, pozwoli na uzyskanie surowca, którego jakość odpowiadać będzie wymaganiom przemysłu szklarskiego. Badania wykazały dalej, iż dolomity zarówno Rędzin jak i Ołdrzychowice nie stanowią jednorodnego złoża, lecz wykazują zmienność składu w różnych jego miejscach. Z tych powodów jest rzeczą konieczną prowadzenie bardziej szczegółowych prac badawczych jakości i zmienności dolomitów, niż to miało dotychczas miejsce w kraju.

Ch.14

J.KONOPA

Katedra Chemii i Technologii Leków

POSZUKIWANIE SUBSTANCJI PRZECIWNOWOTWOROWYCH WŚRÓD PRODUKTÓW
POCHODZENIA ROŚLINNEGO

RESEARCH ON ANTITUMOR COMPOUNDS AMONG SUBSTANCES OF PLANT ORIGIN

ПОИСК ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ ВЕЩЕСТВ СРЕДИ ПРОДУКТОВ
РАСТИТЕЛЬНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

W Katedrze Chemii i Technologii Leków P.G. obok badania własności przeciwnowotworowych substancji syntetycznych prowadzi się poszuki-

wanie substancji o podobnym działaniu wśród produktów pochodzenia roślinnego. Do badań wybierano rośliny, które są lub były stosowane przez polską medycynę ludową w leczeniu nowotworów u ludzi, względnie rośliny które w badaniach prowadzonych przez inne ośrodki wykazały działanie przeciwnowotworowe, ale z których nie izolowano substancji odpowiedzialnych za stwierdzoną czynność przeciwnowotworową. Działanie przeciwnowotworowe wybranych kilkunastu roślin badano „in vivo” oraz „in vitro”. W naszych badaniach, własności przeciwnowotworowe wykazały następujące rośliny: jemioła (*Viscum album* L.), huba modrzewiowa (*Polyporus officinalis* Fr.), korzeń przestępu białego (*Bryonia alba* L.).

Najciekawsze własności wykazuje korzeń przestępu białego (*Bryonia alba* L.). Zawarte w nim substancje biologicznie czynne hamują wzrost nowotworów przeszczepialnych u zwierząt, wykazują silne działanie cytostatyczne w stosunku do hodowli tkankowych linii KB.

Ze wspomnianych roślin izolowano substancje odpowiedzialne za stwierdzoną czynność przeciwnowotworową. Stwierdzono i udowodniono, że substancją czynną biologicznie w jemiole był kompleks silnie toksycznych peptydów-wiskotoksyn, a w hubie modrzewiowej - kwas agarycynowy. Wiskotoksyny jak i kwas agarycynowy wykazały działanie przeciwnowotworowe wyłącznie w badaniach in vitro.

J. KOWALCZYK

Ch.15

Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa

ROZDZIAŁ NIEKTÓRYCH ZWIĄZKÓW CHEMICZNYCH METODAMI JONOFOREZY W ROZTWORACH NIEWODNYCH

SEPARATION OF SOME CHEMICAL COMPOUNDS BY IONOPHORETIC METHODS IN NON-AQUEOUS LIQUIDS

РАЗДЕЛЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ ИОНОФОРЕТИЧЕСКИМИ СПОСОБАМИ В БЕЗВОДНЫХ РАСТВОРАХ

Podjęto badania nad przydatnością jonoforezy na nośnikach w środowiskach niewodnych - jako metody analitycznej. Streszczone tu wyniki stanowią dalszy ciąg badań przedstawionych na Zjeździe Naukowym P.T.Ch.

w marcu 1964 r. w Łodzi (Komunikat Zarz.Głównego P.T.Ch. str.23). Do badań stosowano roztwory jonów zarówno w czystych cieczach organicznych, jak i w ich mieszaninach. Były to następujące ciecze, różniące się wartością stałej dielektrycznej w szerokim zakresie od ok.10 do 110:formamid, kw.mrówkowy, kwas octowy, metanol, etanol,glikol etylenowy, aceton, nitrometan. Badano w nich następujące jony nieorganiczne: kobaltawy, nikławy, żelazowy, miedziawy oraz aminokwasy: prolinę, leucynę, serynę, metioninę, kwas asparaginowy, asparaginę, tryptofan, alaninę, tyrozynę, kwas glutaminowy.

Celem ilościowego określenia zaobserwowanych różnic w wędrówce poszczególnych jonów w polu elektrycznym, porównywano wartości względne ruchliwości jonoforetycznych. Dla orientacji uwzględniono ruchliwości badanych jonów w roztworach wodnych. Z porównań wynika, że jonoforeza w środowiskach niewodnych może mieć dużą przydatność jako metoda badań analitycznych, nie tylko w tych przypadkach, w których użycie środowiska wodnego jest niekorzystne (na przykład na skutek występowania hydrolizy). Istotna jest również możliwość użycia cieczy znacznie w różniących się własnościami fizykochemicznymi. Pozwala to na dobór układów dwufazowych ciecz-nośnik o szerszym zakresie własności w porównaniu z układami zawierającymi jedynie wodę. Dalsze badania w toku.

Ch.16

E.KOZŁOWSKI

Katedra Chemii i Technologii Leków

JODOGRAWIMETRYCZNE METODY OZNACZANIA HALOGENÓW

IODOGRAVIMETRIC METHODS FOR THE DETERMINATION OF HALOGENS

ИОДОГРАВИМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГАЛОГЕНОВ

Opracowano metody jednoczesnego jakościowego i ilościowego oznaczania jednego lub dwóch halogenów (Cl, Br, J) w związkach organicznych. Zasadę oznaczeń oparto na spalaniu substancji w rurze, wymianie chloru i bromu na równoważną im ilość jodu, oznaczonego grawimetrycznie po związaniu go przez metaliczne srebro. Zaproponowano produkt reakcji par jodu z tlenkiem srebra jako nowy, uniwersalny od-

czynnik, wymieniający ilościowo zarówno wolne halogeny jak również halogenowodory na jod. Stosunek wartości bezwzględnej zmiany ciężaru odczynnika do ciężaru jodu zaproponowano nazwać liczbą identyfikacyjną „i” halogenu. Na podstawie wielkości „i” można jednoznacznie określić rodzaj pojedynczego halogenu jak również uzyskać pewne informacje o halogenach mieszanych. Wyniki analiz w wypadku jednoczesnej obecności dwóch halogenów oblicza się z ciężaru jodu oraz ze zmiany ciężaru odczynnika. Przy spalaniu w tlenie wobec kontaktów platynowych czas trwania jednej seryjnej analizy w skali półmikro wynosi ok. 30 min. Odchylenia standartowe wynoszą: 0,08% Cl i 0,14% Br.

Zbadano zasady leżące u podstaw w.w. sposobu oznaczania halogenów. Na tej podstawie zaproponowano nową metodę spalania związków organicznych w pustej rurze w strumieniu tlenków azotu. W określonych warunkach proces utleniania przebiega szybko i bez wybuchów. Opracowany sposób spalania można by traktować jako dynamiczną metodę Cariusa, a sam sposób oznaczenia chlorowców nazwać jodograwimetrią halogenów.

A.KWIATKOWSKI

Ch.17

Katedra Technologii Chemicznej

BADANIA NAD SKŁADEM WOSKÓW I ŻYWIC OTRZYMANYCH Z BITUMÓW TORFOWYCH

INVESTIGATIONS ON THE COMPOSITION OF WAXES AND RESINES FROM PEAT BITUMENS

ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТАВА ВОСКОВ И РЕЗИН ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ТОРФЯНЫХ БИТУМОВ

Związki wyekstrahowane z torfu rozpuszczalnikami organicznymi (bitumy torfowe) rozdzielono na frakcję żywiczną (związki rozpuszczalne w rozpuszczalnikach polarnych) oraz frakcję woskową (rozpuszczalną w benzynie). Frakcje te zmydlano, części zmydlające się estryfikowano i badano metodami chromatografii gazowej zaś części niezmydlające się rozdzielano na kolumnie wypełnionej tlenkiem glinu i identyfikowano metodami chromatografii cienkowarstwowej na żelu krzemionkowym.

W pierwszej fazie pracy zbadano przydatność metodyki. Bitum benzenowy oraz benenowo-etanolowy z torfu fińskiego rozfrakcjonowano, zwracając szczególną uwagę na metody wydzielania frakcji żywicznych. Stwierdzono iż na skład żywic większy wpływ ma metoda wydobycia bitumu z torfu niż rozpuszczalnik użyty do odżywiczania. Określono też skład jakościowy i ilościowy żywic.

Druga faza pracy obejmuje badania nad kilkunastu bitumami surowymi i bielonymi, pochodzącymi z różnych krajów świata. Wynikiem niniejszej pracy jest opracowanie stosunkowo prostej metody analizy bitumu torfowego, bliższe poznanie składu jakościowego oraz ilościowego jego frakcji oraz kompleksowe porównanie składu bitumów z wszystkich krajów, w których produkcję podjęto na skalę przemysłową lub półtechniczną. Uzyskano też wstępne dane do oceny wpływu bielenia na skład bitumu.

Ch.18

S.MYDLARCZYK, S.WISNIEWSKI

Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa

UTLENIANIE FENOLI W ROZTWORZE WODNYM NA ABSORBERZE PIANOWYM
W OBECNOŚCI WYBRANYCH KATALIZATORÓW

OXYDATION OF PHENOLS IN WATER SOLUTION BY ACOMODATION
OF SELECTED KATALISATORS ON A FOAM ABSORBER

ОКНЕСЛЕНИЕ ФЕНОЛОВ В ВОДНОМ РАСТВОРЕНИ ПЕННОМ АБСОРБЕРЕ
В ПРИСУТСТВИИ ИЗБРАННЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ

Badania przeprowadzono w na 4-i 8-półkowym absorberze pianowym w obecności katalizatorów MnO_2 z rudy manganowej i $K_2Cr_2O_7$ ($MnO_2 \cdot Ag_2O$) stosując jako utleniacze powietrze, tlen i ozon. Ustalono optymalne wartości parametrów prowadzenia procesu, tj. pH środowiska, temperatury, szybkości przepływu cieczy i gazu. Określono ilość półek pozwalającą na całkowite zniszczenie fenolu zawartego w wodzie (ściekach), metodą ciągłą.

Katedra i Zakład Chemii i Technologii Leków

9-POCHODNE AKRYDINY I ZWIĄZKI POKREWNE, ICH SYNTEZY I WŁAŚCIWOŚCI
BIOLOGICZNE

9-DERIVATIVES OF ACRIDINE, THEIR SYNTHESIS, REACTIONS
AND BIOLOGICAL PROPERTIES

9-ПРОИЗВОДНЫЕ АКРИДИНА, ИХ СИНТЕЗЫ, РЕАКЦИИ
И БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

Poczynając od r. 1954 otrzymano kilkadziesiąt pochodnych 9-aminoakrydyny. Niektóre z nich hamowały wzrost mięsaka Crockera.

Dla wyjaśnienia zależności między budową, a działaniem biologicznym w tej grupie związków:

- 1) przeprowadzono syntezę kilkadziesiątu dalszych pochodnych 9-aminoakrydyny przez kondensację dwuamin: $(\text{CH}_3)_2\text{N}(\text{CH}_2)_n\text{NH}_2$ (gdzie $n = 0, 2, 3$ lub 4) lub podobnych z 15 pochodnymi 9-chloroakrydyny, z których każda zawierała jeden tylko podstawnik w pierścieniu benzenowym: $(\text{CH}_3)_2\text{N}-$, CH_3- , $\text{CH}_3\text{O}-$ lub NO_2 kolejno w pozycjach 1, 2, 3 lub 4,
- 2) zbadano działanie tych związków na mysiego mięsaka Crockera „in vivo”, na komórki raka Ehrlicha i na kiełki rzeżuchy „in vitro”, a niektórych z nich również innymi testami biologicznymi,
- 3) zbadano niektóre reakcje i właściwości zarówno otrzymanych pochodnych 9-aminoakrydyny jak i niektórych półproduktów stosowanych przy ich syntezach.

W szczególności zbadano wpływ rodzaju i pozycji podstawnika w pierścieniu benzenowym akrydyny na szybkości niektórych reakcji na węglu C_9 9-podstawionych pochodnych akrydynowych.

Jeden z tych związków: C-283 wykazał silne działanie przeciwnowotworowe w wielu testach, kilkanaście innych pochodnych działało w jednym lub dwóch testach.

ASOCJACJA ZEWNĄTRZSFEROVA W ROZTWORACH SOLI URANYLOWYCH
 OUTER-SPHERE ASSOCIATION IN SOLUTIONS OF URANYL SALTS
 ВНЕШЕСФЕРНАЯ АССОЦИАЦИЯ В РАСТВОРАХ УРАНИЛОВЫХ СОЛЕЙ

Zbadano spektrofotometrycznie proces stopniowego kompleksowania jonu uranylowego z jonami mrówczanowymi, octanowymi, propionianowymi, maślanowymi i siarczanowymi w roztworze wodnym. Wszystkie pomiary dotyczyły pasma absorpcyjnego w zakresie 340-480 mμ.

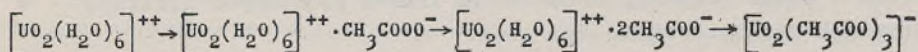
Stwierdzono, że przy dodawaniu pierwszych, niedużych porcji czynników kompleksotwórczych do roztworu zawierającego jony uranylowe następuje zawsze (niezależnie od rodzaju anionu) jedynie niewielkie stopniowe przesuwanie się pasma absorpcyjnego hydratowanego jonu uranylowego w kierunku fal dłuższych z jednoczesnym wzrostem jego intensywności i rozmyciem struktury oscylacyjnej. Znacznie bardziej charakterystyczne zmiany widmowe mają miejsce dopiero przy wyższych stężeniach anionów kwasów tłuszczowych, prawdopodobnie w wyniku tworzenia się granicznych kompleksów trójanionowych typu $[UO_2A_3]^-$.

Te raczej dość osobliwe efekty widmowe, zaskakująco podobne w różnych zbadanych układach przy niskich stężeniach anionów, można wyjaśnić w oparciu o hipotezę asocjacji zewnątrzsferyowej. Mianowicie w zakresie niskich stężeń kompleksujących anionów prawdopodobnie ma miejsce jedynie zewnątrzsferyowa asocjacja anionów z hydratowanym jodem uranylowym $[UO_2(H_2O)_6]^{++}$ z ewentualnym tworzeniem wiązań wodorowych (a nie kompleksowanie jak na ogół się sądzi), natomiast wymiana koordynowanych przez uranyl cząsteczek wody na aniony następuje dopiero w trakcie tworzenia granicznego kompleksu trójjanionowego. Poniższy schemat wyjaśnia ideę opisanej hipotezy na przykładzie układu $UO_2^{++} + CH_3COO^- + H_2O$:

asocjacja zewn.

asocjacja zewn.

kompleksowanie



Praca nad zreferowanym zagadnieniem jest w toku.

RÓWNOWAGI KOMPLEKSOWANIA ORAZ STRUKTURA KOMPLEKSÓW W WODNYCH
ROZTWORACH SOLI MIEDZIOWYCH W OBECNOŚCI JONÓW CHLORKOWYCHTHE EQUILIBRIA AND STRUCTURE OF COMPLEXES IN AQUEOUS
SOLUTIONS OF CUPRIC SALTS IN THE PRESENCE OF CHLORIDE IONSК ВОПРОСУ ОБ ОБРАЗОВАНИИ КОМПЛЕКСОВ МЕДИ И ИХ СТРУКТУРЕ В ВОДНЫХ
РАСТВОРАХ ХЛОРИДА ЛИТИЯ

Wyznaczono widma absorpcyjne roztworów wodnych $\text{Cu}(\text{ClO}_4)_2 + \text{LiCl}$ dla różnych stężeń chlorku litu w różnych temperaturach w zakresie od 200 m μ do 460 m μ .

W zakresie najniższych stężeń LiCl stwierdzono pojawienie się w widmie pasma absorpcyjnego położonego przy 250 m. Ponieważ równocześnie pasmo kompleksu hydratacyjnego jonu miedziowego nie ulega żadnym zmianom, powyższe efekty należy przypisać koordynacji dwu kolejnych jonów Cl^- na osi prostopadłej do płaszczyzny koordynacji czterech cząsteczek wody. W zakresie wyższych stężeń LiCl obserwuje się powstanie i wzrost intensywności dwu dalszych pasm absorpcyjnych położonych przy $\lambda = 270 \text{ m}\mu$ oraz $\lambda = 380 \text{ m}\mu$. Równocześnie z tymi zmianami obserwuje się spadek natężenia pasma absorpcyjnego ok. 200 m μ i pasma ok. 250 m μ oraz duży wpływ temperatury na natężenie wymienionych pasm. Te zmiany widmowe prowadzą do wniosku, że koordynacji trzeciego i czwartego jonu chlorkowego towarzyszy zmiana liczby koordynacyjnej jonu miedziowego oraz struktury przestrzennej kompleksu z oktaedrycznej (tetragonalnie zaburzonej) na tetraedryczną.

CHARAKTERYSTYKA KARBOŃSKICH ŁUPKÓW PRZYWĘGLOWYCH
POD KĄTEM ICH PRZYDATNOŚCI DO PRODUKCJI KRUSZYW SPIEKANYCH
CHARACTERISTICS OF ROCKS ACCOMPANYING COAL AS ROWMATERIALS
FOR AGLITE PRODUCTION

ХАРАКТЕРИСТИКА КАРБОНОВЫХ СКАЛ СОПУТСТВУЮЩИХ ЗАЛЕЖАМ УГЛЯ КАК
СЫРЬЯ ПРОДУКЦИИ АГЛИТУ

Występowanie łupków przywęglowych w kopalniach węgla jest rzeczą powszechnie znaną. Obecnością swoją powodują one wzrost kosztów wydobycia węgla, a składowane w pobliżu kopalń tworzą olbrzymie hałdy, powiększające się stale wraz ze wzrostem wydobycia węgla.

Przy obecnej produkcji węgla, w przeliczeniu na powierzchnię, przyjmując przeciętną grubość warstwy 10 m, hałdy zajmować będą rocznie około 90 ha nowego obszaru, a np. do roku 1970 powierzchnia ta wyniesie około 1350 ha.

Koniecznością staje się więc zapobieżenie powstawaniu nowych hałd i pożyteczne zużytkowanie materiałów odpadowych z kopalń, np. do produkcji ceramicznych materiałów budowlanych, a szczególnie do produkcji spiekanych kruszyw lekkich.

Produkcja tych kruszyw, dla których surowcem są łupki przywęglowe, zaczyna się dopiero w Polsce rozwijać. Obecnie czynny jest tylko jeden zakład, przy kopalni Knurów. Produkuje się tam kruszywo przez spiekanie łupków przywęglowych na taśmie aglomeracyjnej. Drugi zakład buduje się w Bytomiu na bazie surowca kopalni Bytom.

W każdym jednak przypadku, ze względu na dużą zmienność surowca, ostateczna ocena przydatności łupka karbońskiego z danej kopalni powinna się opierać na wszechstronnym jego zbadaniu, celem ustalenia składu mineralogiczno-petrograficznego oraz określenia parametrów spiekania.

W zasadzie wszystkie łupki posiadające odpowiednią ilość części palnych (optymalnie 10-12%) nadają się do produkcji kruszywa lekkiego z wyjątkiem łupków odznaczających się wysoką ognioodpornością. Bardziej przydatne są łupki miękne w niższych temperaturach i ulegające spiecznieniu. Wówczas uzyskuje się kruszywo lekkie o dobrych walorach technologicznych.

W pierwszej części pracy zostały wykonane kompleksowe badania łupków z kopalni Bytom, pozwalające na scharakteryzowanie surowca i wyodrębnienie jego poszczególnych odmian oraz na określenie parametrów spiekania.

W dalszym ciągu pracy poddano badaniom łupki karbońskie z kopalni Brzeszcze i Jawiszowice - przewidywane jako surowiec dla mającego tam powstać zakładu produkcji agloporytu.

H. NIEWIADOMSKI, I. BRATKOWSKA

Ch. 23

Katedra Technologii Tłuszczów

OZNACZENIE ZAWARTOŚCI CHLOROFILU A I B, FEOFITYNY A I B
W SUROWYCH OLEJACH RZEPAKOWYCH

DETERMINATION OF CHLOROPHYLLS A AND B, PHEOPHYTIN A AND B
IN CRUDE RAPESEED OIL

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ ХЛОРОФИЛЛА А И В, ФЕОФИТИНА А И В СЫРЫХ
РАПСОВЫХ МАСЛАХ

Oznaczono zawartość chlorofilu A i B, feofityny A i B w surowych olejach rzepakowych. W tym celu zastosowano spektrofotometryczną metodę Mingota, która polega na rozwiązaniu 4 równań z 4 niewiadomymi, którymi są stężenia w.w. składników.

Równania przedstawiono w wygodnej do obliczeń formie. Dla oleju rzepakowego, specjalnie odbarwionego, oznaczono współczynniki absorpcji w analitycznych długościach fal.

Za analityczne przyjęto te długości, w których występują maksima absorpcji chlorofilu A i B, feofityny A i B w odbarwionym oleju rzepakowym.

Jako wzorce zastosowano chlorofil A i B otrzymane drogą chromatograficznego rozdzielania barwników liści pokrzywy.

Czystość wzorców badano spektrofotometrycznie, dodatkowo stosując test fazowy i test na stwierdzenie obecności grupy fitolowej.

Feofitynę A i B otrzymano w z odpowiednich chlorofili.

W surowych olejach rzepakowych, składowanych 5-6 miesięcy od chwili produkcji, nie znaleziono chlorofilu A, zawartość chlorofilu B wa-

ha się w granicach 0-1,79 g/g, feofityny A - 17,99-26,60 g/g i feofityny B - 0,52-6,15 g/g.

Wyniki te potwierdzają fakt, że chlorofil A szybciej przechodzi w feofitynę A niż chlorofil B w odpowiednią feofitynę i że w starych olejach występują prawie wyłącznie produkty rozkładu chlorofilu A i B.

Ch.24

H.NIEWIADOMSKI, B.DROZDOWSKI

Katedra Technologii Tłuszczów

ZASTOSOWANIE METODY POTENCJOMETRYCZNEJ DO BADAŃ AKTYWNOŚCI
KATALIZATORA NIKLOWEGO

THE APPLICATION OF THE POTENTIOMETRIC METHOD
FOR INVESTIGATION OF THE ACTIVITY OF NICKEL CATALYST

ПРИМЕНЕНИЕ ПОТЕНЦИОМЕТРИЧЕСКОГО МЕТОДА С ЦЕЛЬЮ ИССЛЕДОВАНИЯ
АКТИВНОСТИ НИКЕЛЕВОГО КАТАЛИЗАТОРА

Z rozważań teoretycznych wynika, że powinien istnieć związek między aktywnością katalizatora, a potencjałem utworzonej z niego elektrody proszkowej, gdyż obie te wielkości są funkcją stanu jego powierzchni. Praca niniejsza była próbą zastosowania metody elektrod proszkowych do charakteryzowania kontaktu niklowego reakcji uwodornienia tłuszczów. Przedmiotem badań był nikiel zawieszony w tłuszczu utwardzonym, a pochodzący z rozkładu mrówczanu. Charakteryzowany był on najpierw metodą kinetyczną, a następnie metodą potencjometryczną, przy pomocy złożonej elektrody proszkowej. Proszek niklowy przed budową półogniwa proszkowego oczyszczano metodami ekstrakcyjnymi. Optymalne warunki ekstrakcji określano doświadczalnie na podstawie pomiarów potencjometrycznych. Dla stwierdzenia zależności między aktywnością katalityczną kontaktu, a potencjałem odpowiedniej elektrody proszkowej przebadano metodą kinetyczną i potencjometryczną serię katalizatorów niklowych otrzymanych w warunkach laboratoryjnych i produkcyjnych. Zastosowano także stopniową dezaktywację dowolnie wybranego katalizatora bądź wygrzewając go w podwyższonej temperaturze, bądź też zatruwając go związkami siarki. Dla celów porównaw-

czych przebadano również metodą potencjometryczną nikiel Raneya, który nie był dotąd badany przy pomocy złożonych elektrod proszkowych.

Na podstawie przeprowadzonych doświadczeń stwierdzono, że metoda potencjometryczna z zastosowaniem elektrod proszkowych złożonych, pozwala na wyraźne rozróżnienie preparatów otrzymywanych różnymi metodami oraz że charakterystyka potencjometryczna pokrywa się z charakterystyką kinetyczną. Wyższej aktywności katalitycznej kontaktu odpowiada niższy potencjał elektrody proszkowej.

H. NIEWIADOMSKI, J. SALMONOWICZ

Ch. 25

Katedra Technologii Tłuszczów

WPLYW NIEKTÓRYCH WARUNKÓW HODOWLI NA SKŁAD KWASOWY TŁUSZCZU,
OTRZYMANEGO DROGĄ BIOSYNTETY Z *PENICILLIUM SOPHI*
I *ASPERGILLUS NIGER*

THE INFLUENCE OF THE GROWTH CONDITIONS OF *PENICILLIUM SOPHI*
AND *ASPERGILLUS NIGER* ON FATTY ACIDS COMPOSITION OF THEIR

ВЛИЯНИЕ НЕКОТОРЫХ УСЛОВИЙ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ НА КИСЛОТНЫЙ СОСТАВ
ЖИРА, ПОЛУЧЕННОГО ПУТЁМ БИОСИНТЕЗА ИЗ
PENICILLIUM SOPHI I *ASPERGILLUS NIGER*

W celu wyjaśnienia, czy istnieje możliwość prowadzenia kierowanej biosyntezy, tłuszczu otrzymywanego z pleśni przeprowadzono następujący cykl doświadczeń:

Przebadano wpływ źródła węgla, temperatury, odczynu środowiska i wieku pleśni na skład kwasów tłuszczowych otrzymanego tą drogą tłuszczu. Jako źródło węgla użyto 10 węglowodanów: ksylozę, arabinozę, glikozę, galaktozę, fruktozę, sacharozę, laktore, maltozę, dekstryny, skrobię oraz glicerynę.

Otrzymany tłuszcz po usunięciu substancji niezmydlających, estryfikowano i analizowano metodą chromatografii gazowej na chromatografach typu Griffin and George i PYE. Analizowano zarówno tłuszcz otrzymany z grzybni, jak i wydzielony przez pleśń do substratu.

Otrzymane wyniki pozwalają wyciągnąć następujące zasadnicze wnioski:

- istnieje możliwość kierowania składem kwasowym tłuszczu otrzymanym na drodze biosyntezy
- najistotniejszym parametrem hodowli, zmieniającym charakter kwasowy tłuszczu jest źródło węgla
- wpływ temperatury i wieku pleśni oddziałuje również na charakter tłuszczu, lecz w stopniu o wiele słabszym niż parametr w.w.
- nie zaobserwowano wpływu odczynu środowiska
- stwierdzono, że grupa ketonowa cukrów typu ketoz wpływa hamująco na syntezę kwasu linolowego, natomiast grupa aldehydowa sprzyja wzrostowi zawartości tego kwasu w tłuszczu.

Ch.26

H.NIEWIADOMSKI, J.SAWICKI

Katedra Technologii Tłuszczów

SKŁAD FRAKCJI STEROIDOWEJ OLEJÓW ROŚLINNYCH RAFINOWANYCH

THE COMPOSITION OF THE STEROID FRACTION
OF REFINED VEGETABLE OILS

СОСТАВ СТЕРОИДНОЙ ФРАКЦИИ РАФИНИРОВАННЫХ РАСТИТЕЛЬНЫХ МАСЕЛ

Celem pracy było ustalenie przemian steroli podczas poszczególnych etapów rafinacji olejów. Dotychczasowe prace z tego zakresu zajmowały się głównie ilościowymi oznaczeniami steroli.

Nasze badania dotyczyły głównie przemian steroli podczas procesu bielenia i odwaniania olejów. Substancje niezmydlające olejów: bielonego i odwonionego oraz ekstrahowanego z ziemi zaolejonej poddawano szczegółowej analizie przy pomocy metod chemicznych i fizykochemicznych. Przebadano również w ten sposób substancje niezmydlające destylatu z odwaniania oleju.

Ustalono, że w.w. substancje zawierały dość znaczną ilość apolarnych steroidów, obecności których nie stwierdzono w oleju surowym i odkwaszonym.

Wyniki przez nas uzyskane wskazują na fakt, że podczas bielenia olejów na skutek działania dehydratującego ziem aktywnych ma miejsce powstawanie apolarnych form steroidów.

STUDIA NAD SKŁADEM KWASÓW TŁUSZCZOWYCH FOSFOLIPIDÓW
OLEJU RZEPAKOWEGOSTUDIES ON THE FATTY ACIDS COMPOSITION OF THE RAPE SEED
OIL PHOSPHOLIPIDSИССЛЕДОВАНИЯ НАД СОСТАВОМ ЖИРНЫХ КИСЛОТ ФОСФОЛИПИДОВ
РАПСОВОГО МАСЛА

Przeprowadzono rozdział (wstępnie oczyszczonych fosfolipidów rzepakowych) na kolumnie: kwas krzemowy-celit. Każdą z 4. otrzymanych frakcji poddano dodatkowym badaniom na skład fosfolipidowy metodą chromatografii cienkowarstwowej. Brak wzorców uniemożliwił przeprowadzenie identyfikacji porozdzielanych fosfolipidów z całkowitą pewnością. Stwierdzono jednak, że mieszanina chloroform-metanol w stosunku 9:1 powoduje elucję z kolumny frakcji, w której znajduje się przynajmniej siedem różnych fosfolipidów. Zwiększenie polarności eluentu powoduje wymywanie coraz to bardziej polarnych związków. Mieszanina chloroform-metanol w stosunku 5:1 eluuje prawie czystą fosfatydylocholinę.

Oznaczono skład kwasów tłuszczowych występujących w poszczególnych frakcjach fosfolipidów. Na podstawie uzyskanych wyników można sądzić, że frakcje fosfolipidowe są bardziej wzbogacone w kwas palmitynowy, olejowy a przede wszystkim linolowy, który w fosfatydylocholinie występuje w granicach 37%. Znaczemu obniżeniu uległa natomiast zawartość kwasu erukowego - blisko 10-krotnie w stosunku do oleju macierzystego. We frakcji wymywanej metanolem zawierającym m.in. lizodecynyne nastąpił w stosunku do frakcji fosfatydylocholinowej bardzo znaczny spadek zawartości kwasów wysokonienasyconych przy podwyższeniu zawartości kwasów nasyconych.

KONSTRUKCJA CHROMATOGRAFU CHROMATOPREP
I PRZYKŁAD JEGO ZASTOSOWANIA W ANALIZIE LIPIDÓW
CONSTRUCTION OF THE GAS CHROMATOGRAPH "CHROMATOPREP"
AND ITS APPLICATION IN THE LIPID ANALYSIS
КОНСТРУКЦИЯ ХРОМАТОГРАФА „ХРОМАТОПРЕП” И ПРИМЕР ЕГО ПРИМЕНЕНИЯ
ПРИ АНАЛИЗЕ ЛИПИДОВ

Zaprojektowano i wykonano chromatograf gazowy przeznaczony do analizy związków organicznych. Aparat ten wyposażony jest w wysokoczułe detektory, dwustopniowe ogrzewanie z regulacją proporcjonalną i programowaną, wysokosprawne kolumny analityczne i preparatywne. Istnieje również możliwość pracy z kolumnami kompensacyjnymi i ewentualnie kapilarnymi.

Jako standardowe detektory zastosowano:

1. wysokoczuły detektor płomieniowo-jonizacyjny przeznaczony do współpracy z kolumnami analitycznymi i ewentualnie kapilarnymi. Granica detekcji w.w. detektora wynosi 10^{-11} mola heksanu/sek,
2. detektor przewodności cieplnej do współpracy z kolumnami kompensacyjnymi w warunkach temperatury programowanej, oraz do współpracy z kolumną preparatywną.

Podane zostały przykłady zastosowania omawianego chromatografu w analizie lipidów.

BADANIA IMPEDANCJI PREPARATÓW OLEISTYCH
ZABEZPIECZAJĄCYCH KRÓTKOOKRESOWO STAL PRZED KORROZJĄ
INVESTIGATIONS OF IMPEDANCE OF OILY PREPARATIONS
WHICH PROTECT STEEL FOR A SHORT TIME AGAINST CORROSION
ИССЛЕДОВАНИЕ ИМПЕДАНСА СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРЕДОХРАНЯЮЩИХ НА
КРАТКОЕ ВРЕМЯ СТАЛЬ ОТ КОРРОЗИИ

Stwierdzono, że olejowe warstwy ochronne na metalu można badać stosując pomiary modułu impedancji i kąt fazowy. Jednoczesne okre-

ślenie dwóch szczególnie charakterystycznych parametrów warstw zabezpieczających, a mianowicie ich oporności i pojemności, pozwala oceniać zmiany własności ochronnych pod wpływem działania wody i aktywnych jonów.

Badania przeprowadzono w roztworze elektrolitu przy użyciu prądu zmiennego o różnej częstotliwości w zakresie do 8000 Hz. Stosowano dwa układy pomiarowe, w których elektrody znajdowały się względem siebie w położeniu równoległym lub koncentrycznym. Stwierdzono, że oporność warstwy ochronnej na stali zmniejsza się w krótkim czasie po zanurzeniu elektrody do roztworu elektrolitu, a następnie osiąga wartość w przybliżeniu stałą. Przebieg krzywych oporności warstwy olejowej w funkcji czasu zależy od zawartości inhibitora w warstwie ochronnej.

W przeciwieństwie do zmian oporności, pojemność warstw na metalu wzrasta pod wpływem działania roztworu elektrolitu w pierwszym okresie badania. Zmiany pojemności w czasie zależą także od grubości powłoki, stężenia inhibitora oraz od położenia elektrod względem siebie.

Badania impedancji potwierdzają i w istotny sposób uzupełniają wnioski wyciągnięte na podstawie badań przeprowadzonych innymi metodami elektrochemicznymi i korozyjnymi.

Badania te pozwalają scharakteryzować stan powłoki we wczesnym okresie oddziaływania na nią roztworu elektrolitu.

T. POMPOWSKI, A. POTOCKI, E. WIEWIÓROWSKI

Ch.30

Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa

Zakład Technologii i Chemii Gumy i Kauczuku

MODYFIKACJA KAUCZUKÓW KRZEMIONKĄ WSPÓŁWYTRĄCONĄ Z ICH LATEKSÓW
MODIFICATION OF RUBBERS BY SILICA COPRECIPITATED FROM THEIR LATEX

МОДИФИКАЦИЯ КАУЧУКОВ ОКИСЬЮ КРЕМНИЯ СОВМЕСЕМНО ОСАЖДЕННОЙ
ИЗ НИХ ЛАТЕКСОВ

Tradycyjne metody otrzymania mieszanek gumowych polegają na przerobie stałego kauczuku z napełniaczem. Procesy te, jak wiadomo, są bar-

dzo energochłonne i stwarzają dużo dodatkowych problemów, jak np. pylenie i trudności wprowadzania automatyzacji. Problemy te usiłuje się rozwiązać na drodze wprowadzenia napełniacza wprost do kauczuku będącego jeszcze w stadium lateksu.

W Ameryce sposób ten zastosowano do wprowadzenia sadzy do kauczuku. Procesy otrzymywania takiego produktu nie przedstawia większych trudności technologicznych. Polega on na wprowadzeniu do lateksu sadzy i jej rozdyśpergowaniu, a następnie koagulacji i wysuszeniu produktu. Otrzymana przedmieszka charakteryzuje się dobrymi własnościami, można ją przerabiać przy zmniejszonym zużyciu i energii i bez pylenia.

Szerokie zastosowanie jasnych napełniaczy otworzyło nowe możliwości wyprodukowania analogicznej przedmieszki kauczuku z wysokoaktywną krzemionką. Zagadnienie to jest bardzo interesujące ze względu na fakt, że przedmieszkę taką można otrzymać w j e d n y m procesie - procesie równoczesnego wytrącania krzemionki i kauczuku z roztworu lateksu. Na tej drodze można krzemionkę bardziej rozdyśpergować w kauczuku, niż przy użyciu innych metod.

Metodyka otrzymywania współwytrąconego osadu aktywnej krzemionki i kauczuku z układu koloidalnego: lateks kauczuku naturalnego lub butadienowo-styrenowego-roztwór krzemianu sodu jest przedmiotem referowanej pracy. Badano wpływ następujących parametrów na jakość otrzymanego produktu: temperatura, pH, stosunek ilościowy i stężenie reagujących składników, ilość dodanego środka powierzchniowo czynnego i długość łańcucha w jego cząsteczce.

W otrzymanym produkcie oznaczono zawartość kauczuku związanego (bound rubber) oraz badano własności fizyko-mechaniczne otrzymanych żeń wulkanizatów.

Ch.31

T.POMPOWSKI, R.STASZEWSKI, J.KLOTZ

Katedra Analiza Technicznej i Towaroznawstwa

CHROMATOGRAPH GAZOWY Z RĘCZNO-KOMPENSACYJNYM ZAPISEM WYNIKÓW
NA TAŚMIE PAPIEROWEJ
GAS CHROMATOGRAPH WITH HANDCOMPENSATION AND RECORDING ON PAPER
BAND

ТАЗОВЫЙ ХРОМАТОГРАФ С РУЧНО КАМПЕСАЦИЙНЫМ ЗАПИСОМ РЕЗУЛЬТАТОВ
НА БУМАЖНОЙ ЛЕНТЕ

Wykonana praca miała na celu skonstruowanie takiego chromatografu, którego wykonanie we własnym zakresie nie przedstawiałoby poważniej-

szych trudności, a jednocześnie byłoby tanie i umożliwiałoby zapisywanie wyników na taśmie papierowej. Wszystkie części prototypu zrobione zostały przy pomocy prostych środków, jakimi dysponuje średnio wyposażony warsztat i przy użyciu części elektrycznych krajowej produkcji. Detektor przewodnictwa cieplnego własnej konstrukcji włączony został w zaprojektowany obwód elektryczny tak, jak ma to miejsce w wielu chromatografach tego typu. Napięcie i natężenie prądu powstającego w układzie mostkowym w wyniku pojawienia się chromatografowanego związku w detektorze wzmocniono przy pomocy nieskomplikowanego wzmacniacza. Przyrząd pomiarowy włączony w obwód elektryczny wychyla się z położenia zerowego wskutek impulsów wzmocnionego prądu. Przy pomocy drutowego opornika obrotowego można kompensować wychylenie przyrządu pomiarowego tak, że strzałka jego nie zmienia swego położenia zerowego, mimo przepływu prądu w gałęzi pomiarowej układu mostkowego. Oś opornika obrotowego jest sprzężona za pomocą linki z pisakiem w taki sposób, w jaki potencjometr w aparacie radiowym sprzężony jest ze strzałką przesuwającą się po skali radiowej. Rurka kapilarna pisaka spoczywa na taśmie papierowej, umieszczonej na obracającym się wałku, napędzanym synchronicznym motorkiem elektrycznym. Trójstopniowa przekładnia pozwala na przesuwanie się taśmy papierowej z prędkością $1/2$, 1 i 2 cm/min. Obserwując przyrząd pomiarowy nie dopuszczamy do jakiegokolwiek zmiany położenia zerowego jego strzałki, ręcznie kompensując wychylenia za pomocą opornika obrotowego. Wzamin za to otrzymuje się zapis na taśmie papierowej.

Na skonstruowanym modelu wykonano przykładowe rozdziały mieszanin i uzyskane wyniki porównano z wynikami otrzymanymi na chromatografie fabrycznym. Wykonano również inne badania, których wyniki charakteryzują przyrząd i pozwalają określić jego przydatność.

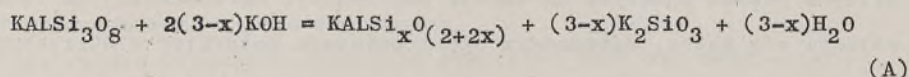
TUFY WULKANICZNE OKRĘGU KRAKOWSKIEGO - SUROWIEC DO OTRZYMYWANIA
POWOLI DZIAŁAJĄCYCH NAWOZÓW POTASOWYCH

VOLCANIC TUFFS, FROM THE DISTRICT OF CRACOW - A CRUDE
FOR RECEIVING OF SLOW ACTING POTASSIUM FERTILIZERS

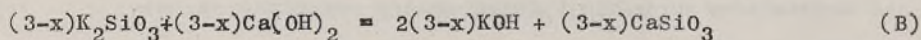
ВУЛКАНИЧЕСКИЕ ТУФЫ КРАКОВСКОГО ОКРУГА - СЫРЬЕ ДЛЯ ПАЛУЧЕНИЯ
МЕДЛЕННО ДЕЙСТВУЮЩИХ КАЛНЕВЫХ УДОБРЕНИЙ

Omówiono nowy kierunek w technologii nawozów potasowych - Powoli działające nawozy potasowe - otrzymywania, znaczenie dla rolnictwa, mechanizm działania w glebie. Z występujących w Polsce glinokrzemianowych surowców potasu opisano tuf wulkaniczny z Filipowic i zarys metody technologicznej jego przeróbki polegającej na hydrotermalnym rozkładzie surowca w reakcji z wodorotlenkiem potasu, który jest traktowany jako substancja obiegowa według schematu:

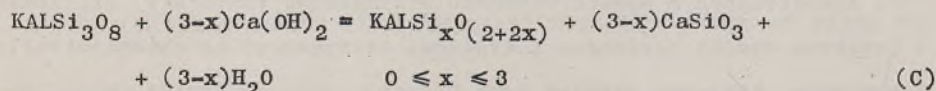
1. Rozkład sanidynu i powstawanie minerału zawierającego mniej krzemionki i więcej potasu:



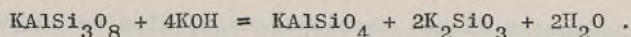
2. Regeneracja wodorotlenku potasu



Po dodaniu równań A i B otrzymuje się sumaryczne równanie, w którym nie występuje wodorotlenek potasu.



Na podstawie wyników termicznej analizy różnicowej i analizy rentgenowskiej stwierdzono, że zasadniczym składnikiem produktu jest nefelin potasowy. Powstawaniu nefelinu potasowego odpowiada w równaniu ogólnym wartość $x = 1$. Po takim podstawieniu równanie (A) przybiera postać



Omówiono wpływ parametrów ciśnienia, temperatury i wzajemnego stosunku reagujących składników na przebieg powyższej reakcji. Wydajność reakcji w przeliczeniu na przemianę potasu w postać rozpuszczalną w 2% kwasie cytrynowym waha się w granicach 90-95%. Wydajność reakcji regeneracji wodorotlenku potasu wynosi 99%.

Otrzymany produkt zawierający 20-22% K_2O rozpuszczalnego w 2% kwasie cytrynowym opisano pod względem towaroznawczym. Wstępne obliczenia ekonomiczne wykazały, że produkcja opisanego nawozu jest opłacalna w wypadku równoczesnego uzyskania aktywnej krzemionki.

W. ROSNER

Ch. 33

Katedra Maszynoznawstwa Chemicznego

WYDAJNOŚĆ DESTYLAREK PRÓŻNIOWYCH EKSPANSYJNYCH

THE OUTPUT OF VACUUM FLASH EVAPORATORS

ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ДИСТИЛЛЯРЕК ПУСТОВЫХ ЭКСПАНСИВНЫХ

Czynniki wpływające na wydajność destylarek próżniowych zostały omówione na przykładzie destylarki próżniowej ekspansyjnej dla produkcji wody skłódkiej z wody morskiej na statkach. Destylarki tego typu zaczęły się rozpowszechniać w ostatnim dziesięcioleciu ze względu na dużą ekonomię ich pracy, gdyż źródłem ciepła jest podgrzana woda chłodząca silnik główny, której ciepło jest normalnie odrzucane za burtę.

Praca oparta jest częściowo na pomiarach przeprowadzonych na statku w czasie rejsu (destylarka pracuje tylko wtedy, gdy główny silnik jest w ruchu, a więc normalnie na pełnym morzu), częściowo na przeliczeniach teoretycznych. Na wydajność destylarek wpływa głównie temperatura i ilość wody grzejnej, temperatura wody morskiej chłodzącej-zaburtowej, wysokość próżni, odsalanie itd. Zadaniem pracy jest ustalenie wielkości wpływu poszczególnych czynników na wydajność destylarek, tj. na ilość odparowanej wody czyli wytworzonego de-

stylatu na jednostkę ciepła doprowadzonego, albo na zużycie ciepła dla wyprodukowania 1 kg destylatu.

Temat z zakresu inżynierii chemicznej, dotyczy również zainteresowań w dziale siłowni okrętowych.

Ch.34

A.RUDOWSKI

Katedra Chemii Organicznej

POŁOŻENIE WOLNEJ GRUPY WODOROTLENOWEJ
W BIS-FENYLOBORANIE-D-GLIKOZY

THE POSITION OF THE FREE HYDROXYLE GROUP
IN GLUCOSE-(PHENYL)-DIBORONATE

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЗИЦИИ ГИДРОКСИЛЬНОЙ ГРУППЫ В БИС БИФЕНИЛБОРАТЕ
ГЛЮКОЗЫ

Przez acetylowanie i benzoilowanie bis-fenyloboranu-D-glikozy zlokalizowano położenie wolnej grupy wodorotlenowej. Omawiane reakcje stanowią wygodną drogę preparatywną dla otrzymywania częściowo acylowanych pochodnych glikozy.

Ch.35

S.RYBIŃSKI

KATEDRA TECHNOLOGII CHEMICZNEJ

BADANIE PARAMETRÓW REAKCJI ODWADNIANIA WODZIANU TERPINU

INVESTIGATIONS ON THE PARAMETERS OF DEHYDRATATION
OF TERPIN HYDRATE

ИССЛЕДОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ РЕАКЦИИ ДЕГИДРАТАЦИИ ТЕРПИНГИДРАТА

Przeprowadzono cykl badań nad wpływem warunków odwadniania wodzianu terpinu na skład jakościowy i ilościowy produktów reakcji.

Próby wykonano z roztworami wodnymi kwasów: szczawiowego, octowego, benzoowego i borowego.

Zbadano wpływ stężenia roztworów wodnych kwasu szczawiowego, na skład produktów reakcji ubocznych.

Wykonano próby odwodniania z zastosowaniem roztworów buforowych.

Skonstruowano półautomatyczną aparaturę do badania wpływu temperatury reakcji na skład produktów. Przy pomocy tej aparatury ustalono optymalne temperatury prowadzenia reakcji odwodnienia.

Opracowano metodykę analityczną dla badania produktów reakcji na drodze chromatografii gazowej.

Opracowano metodykę analizy produktów ubocznych występujących w surowym wodzianie terpinu, na drodze chromatografii kolumnowej, cienkowarstwowej i bibułowej.

J. RZECZUŁA

Ch. 36

Katedra Mineralogii i Petrografii

ZALEŻNOŚĆ STOPNIA PĘCZNIEŃIA OD TYPU SUROWCÓW ILASTYCH I WARUNKÓW SPIEKANIA

THE DEPENDENCE OF SWELLING FROM DIFFERENT CLAYS AND AGLOMERATION CONDITIONS

ЗАВИСИМОСТЬ СТЕПЕНИ НАБУХАНИЯ ОТ ТИПОВ ГЛИНИСТОГО СЫРЬЯ И УСЛОВИЙ АГЛОМЕРАЦИИ

Proces pęcznienia surowców ilastych w podwyższonych temperaturach związany jest z produkcją kruszyw lekkich. Coraz większe uznanie światowego budownictwa dla tego typu kruszywa, zwraca również uwagę przemysłu polskiego. Produkcja w.w. kruszyw znajduje się jeszcze w stadium początkowego rozwoju z uwagi na trudności w opanowaniu procesu technologicznego. Trudności te wynikają z niedostatecznej znajomości zjawisk zachodzących podczas spiekania i pęcznienia surowców ilastych.

Celem pracy było wyjaśnienie części zjawisk jeszcze nie zbadanych, względnie spornych zachodzących podczas pęcznienia surowców ilastych w podwyższonych temperaturach. Drugim aspektem tej pracy jest wska-

zanie nowo powstającym zakładom kruszyw lekkich na zjawiska zachodzące podczas spiekania, wskazanie możliwości wpływania na proces spiekania, oraz możliwości wpływania na niektóre własności produktów.

Badania przeprowadzono w oparciu o 9 typów surowców ilastych z terenu Polski. Zbadano zależność pęcznienia od: szybkości wzrostu temperatury, czasu spiekania, wielkości wypalanych próbek, składu chemicznego, składu mineralnego, składu granulometrycznego surowców ilastych. Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że pęcznienie surowców w dużym stopniu zależy od w.w. czynników. Jest tym większe im drobniejszą frakcję użyto do badań, im jest szybszy wzrost temperatury. Czas spiekania jest różny dla różnych surowców i zależy od wielkości próbek. Skład chemiczny i mineralny wpływają na temperaturę i stopień pęcznienia.

Uzyskany materiał doświadczalny pozwala rzucić nowe światło na zjawiska zachodzące podczas spiekania i pęcznienia surowców ilastych.

Ch.37

B.RZESZOTARSKA, E.TASZNER, A.KUZIEL

Zakład Chemii Peptydów

DALSZE STUDIA NAD RECEMIZACJĄ W SYNTEZACH PEPTYDÓW
PRZY UŻYCIU METODY „DWÓCH PLAM”^{x/}

FURTHER STUDIES ON RACEMIZATION IN PEPTIDE SYNTHESIS
USING THE "TWO SPOTS" METHOD

ДАЛЬНЕЙШИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НАД РАЦЕМИЗАЦИЕЙ В СИНТЕЗАХ ПЕПТИДОВ
С ПОМОЩЬЮ МЕТОДА ДВУХ ПЯТЕН

W syntezie wiązania peptydowego występuje racemizacja. Teoretycznie jest prawdopodobnym, że „silne” aktywacje wywołują racemizację w trakcie ich otrzymywania czyli na I stopniu syntezy, natomiast „słabe” aktywacje raczej na II stopniu tj. w trakcie aminolizy. Celem naszej pracy było potwierdzenie tych hipotez.

^{x/}Praca przedstawiona na VI Europejskim Sympozjum Peptydowym w Atenach we wrześniu 1963 r.

Doświadczenia przeprowadzono na L-fenylalaninie, której funkcja aminowa była chroniona przez grupę formylową. Grupa ta nie chroni przed racemizacją. Hipotezy te okazały się prawdziwe.

Przy aktywowaniu grupy karboksylowej formyl-L-fenylalaniny silnymi środkami aktywującymi jak dwucykloheksylokarbodiimid, chloromrówczan etylu, tróchlorok fosforu, tlenochlorek fosforu, benzenosulfochlorek i sprzęganiu następnie tych aktywnych form z estrem t-butylovym L-waliny okazało się, że racemizacja występuje wyłącznie w trakcie aktywacji tzn. na I stopniu syntezy a nie w trakcie aminolizy. Również podczas otrzymywania estru p-nitrofenolowego przy stosowaniu różnych metod, racemizacja następuje w trakcie syntezy tego estru, natomiast aminoliza estru p-nitrofenolowego formyl-L-fenylalaniny optycznie czynnego daje zawsze produkt optycznie jednorodny.

W dalszym ciągu okazało się, że stosowanie „słabych” aktywacji jak estrów cyanometylowych i fenolowych formyl-L-fenylalaniny prowadzi do racemizacji w trakcie aminolizy.

W. RZESZOTARSKI, Z. LEDÓCHOWSKI

Ch.38

Katedra Chemii i Technologii Leków
Pracownia nr 8 Instytutu Chemii Organicznej PAN, Gdańsk

SYNTEZA 9-N-ALKILO-N-(2'-CHLOROETYLO)-AMINOMETYLO-AKRYDYN
JAKO POTENCJALNYCH, ALKILUJĄCYCH ZWIĄZKÓW PRZECIWNOWOTWOROWYCH
SYNTHESIS OF 9-ALKYL-N-(2'-CHLOROETHYL)-AMINOMETHYL-ACRIDINES
AS POTENTIAL, ALKYLATING ANTINEOPLASTICS AGENTS

СИНТЕЗ 9-АЛКИЛО-Н-(2' - ХЛОРОЭТИЛО)-АМИНОМЕТИЛО-АКРИДИНОВ КАК
ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ, АЛКИРУЮЩИХ ПРОТИВООПУХОЛЕВЫХ СОЕДИНЕНИИ

Pragnąc otrzymać związki będące potencjalnymi, nieodwracalnymi inhibitorami reakcji enzymatycznych, dokonano syntezy szeregu mono- i dwufunkcyjnych pochodnych 2-chloroetyloaminowych 9-metylo-akrydyny.

Synteza przebiegała w sposób następujący: na 9-bromometyloakrydynę działano pierwszorzędowymi aminami alifatycznymi lub N-alkilo-kolaminami otrzymując odpowiednio 9-N-alkilo-aminometylo-akrydyny i 9-N-alkilo-N-(2'-hydroksyetylo)-aminometylo-akrydyny. Na 9-N-alkilo-ami-

nometylo-akrydyny działano tlenkiem etylenu otrzymując wspomniane 9-N-alkilo-N-(2'-hydroksyetylo)-aminometylo-akrydyny. Dla ułatwienia wymiany wodorotlenku na chlorowec przeprowadzano je w dwuchlorowodoroki. W przypadku dwóch pochodnych a mianowicie 9-N-benzylo-N-(2'-hydroksyetylo)-aminometylo-akrydyny i 9-N-t-butylo-N-(2'-hydroksyetylo)-aminometylo-akrydyny oraz ich chloroetylowych analogów otrzymano jedynie monochlorowodoroki, co tłumaczyć należy zawadą przestrzenną, uniemożliwiającą dotarcie protonu do azotu grupy aminometylowej w pozycji 9. W reakcji dwu względnie monochlorowodoroków 9-N-alkilo-N-(2'-hydroksyetylo)-aminometylo-akrydyn z chlorkiem tionylu otrzymano 9-N-alkilo-N-(2'-chloroetylo)-aminometylo-akrydyny w postaci dwu lub monochlorowodoroków. W postaci soli są one trwałe w stanie suchym natomiast ich wolne zasady ulegają bardzo szybkiemu rozkładowi.

Przeprowadzone wstępne badania czynności przeciwnowotworowej wykazały o że 9-N-cykloheksylo-N-(2'-chloroetylo)-aminometylo-akrydyna przedłuża o 120% czas życia myszy zaszczepionych rakiem Ehrlicha.

Ch.39

T.SOKOŁOWSKA

Katedra Chemii Ogólnej

OKREŚLENIE WZGLĘDNEJ KONFIGURACJI DWÓCH CENTRÓW ASYMETRII
W α -BROMOACYLO-AMINOKWASACH

THE RELATIVE CONFIGURATION OF TWO ASYMMETRIC CENTRES
IN STEREOISOMERS OF N- α -BROMO)-ACYL-AMINOACIDS

ОТНОСИТЕЛЬНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ ДВУХ АСИММЕТРИЧЕСКИХ ЦЕНТРОВ
В СТЕРЕОИЗОМЕРАХ N-БРОПАЦИЛ-АМИНОКИСЛОМ

Mieszaniny stereomerów powstające w reakcji chlorków racemicznych α -bromokwasów z racemicznymi aminokwasami, można rozdzielić przez frakcyjną krystalizację z wody lub rozpuszczalników organicznych na dwa racematy: L-L/D-D i L-D/D-L. Izomer trudniej rozpuszczalny i mający wyższą temp. topnienia określono jako „A”, a drugi, jako „B”. Przeprowadzono stereochemiczną identyfikację substancji „A” i „B” dla siedmiu α -bromoacylo-aminokwasów. Względne konfiguracje centrów w poszczególnych racematach oznaczono na drodze chromatografii bibuło-

wej produktów ich amonolizy. Uwzględniając inwersję konfiguracji jednego centrum asymetrii w procesie amonolizy (reakcja S_N2) stwierdzono, że bromo-acylo-pochodne „A” mają konfigurację L-L/D-D ponieważ otrzymane z nich dwupeptydy mają konfigurację D-L/L-D; bromo-acylo-pochodne „B” mają konfigurację D-L/L-D gdyż w wyniku amonolizy dają L-L/D-D dwupeptydy.

W. SZCZEPUŁA

Ch. 40

Katedra Botaniki

PASTERYZACJA MIESZANKI LODOWEJ

PASTEURISATION OF ICE CREAM

ПАСТЕРИЗАЦИЯ МОРОЖЕНОГО

W technologii lodów duże znaczenie posiada m.in. dobór odpowiedniego rodzaju pasteryzacji mieszanki lodowej. Zaleca się stosowanie pasteryzacji długotrwałej (niskocięplnej) lub krótkotrwałej (o podwyższonej temperaturze).

Wprowadzone przez Zakłady produkujące lody w Polsce parametry nie odpowiadają żadnemu z wymienionych rodzajów. Wpływa to niekorzystnie na jakość produktu.

Wielokrotnie stwierdzone niepożądane zmiany fizyko-chemiczne i smakowe mieszanki (niejednorodność) kłaczkowatość spowodowane są właśnie źle dobranymi parametrami pasteryzacji.

Bakterie *Escherichia Coli* i *Serratia marcescens* użyte zostały do badań nad określeniem prawidłowych wymiarów pasteryzacji mieszanki lodowej i w ich wyniku ustalono - dla istniejących urządzeń technicznych następujące dane:

a) pasteryzacja długotrwała

1. temperatura - 65°
2. czas - 30 min.

b) pasteryzacja krótkotrwała

1. temperatura - $79-80^{\circ}$
2. czas - 1 min.

- Przez takie ustawienie pasteryzacji powinno się osiągnąć -
- a) pożądaną mikrobiologiczną czystość produktu,
 - b) poprawę właściwości smakowo-dietetycznych produktu,
 - c) skrócenie czasu procesu technologicznego, oraz
 - d) stworzenie korzystniejszych warunków do przeprowadzenia homogenizacji.

Ch.41

W.SZCZEPUŁA, J.BODZIŃSKI

Katedra Botaniki

ZDOLNOŚĆ PRZEŻYCIA WYBRANYCH GRUP BAKTERII W PŁYNNYM ŻÓŁTKU
KONSERWOWANYM BENZOESANEM SODU

THE EFFECT OF SODIUM BENZOATE ON THE BACTERIAL FLORA OF YOLK

ВЛИЯНИЕ БЕНЗОНОКИСЛОЙ НАТРИИ НА БАКТЕРИальную флору жидкого
ЖЕЛТКА

Stosowane na skalę techniczną sposoby konserwowania treści jaj kurzych, wymagają kosztownych urządzeń suszarniczych lub chłodniczych.

W szerokim ich wachlarzu obserwuje się ostatnio próby użycia 0,9-1% benzoesu sodowego oraz 7% NaCl jako konserwantów płynnego żółtka. Podkreśla się wysokie wymagania higieniczno-sanitarne produktu.

Przeprowadzono badanie wpływu wymienionych konserwantów na te bakterie, które mogą mieć znaczenie ze względu na higieniczną stronę produktu, lub też mogą powodować zmiany w białkach i tłuszczach żółtka. W badaniach posługiwano się bakteriami chorebotwórczymi, proteolitycznymi i lipolitycznymi (*Salmonella* sp., *Staphylococcus* sp., *Escherichia coli*, *Pseudomonas fluorescens* var. *olens* i Enterokoki). Ich przeżywalność badano w różnych czasach składowania w temperaturze pokojowej. We wszystkich badaniach stwierdzono spadek ilości żywych komórek po 8 tygodniach składowania, lecz nie zaobserwowano całkowitego zabicia tych bakterii, jak to wynikało z sugestii handlowych. Największa śmiertelność wystąpiła u *Escherichia coli* i *Salmonella* sp., a dalej kolejno u *Pseudomonas* sp. Enterokoków i *Staphylococcus* sp.

Jak z powyższych badań wynika metoda ta może być stosowana jedynie przy użyciu wysokogatunkowego surowca z zabezpieczeniem odpowiednich

warunków higieniczno-sanitarnych, które gwarantowałyby nieznaczne początkowe zakażenia. Produkt po 8 tygodniach składowania w temperaturze pokojowej zachował podstawowe cechy organoleptyczne.

E.TASZNER, B.RZESZOTARSKA

Ch.42

Zakład Chemii Peptydów

RACEMIZACJA ESTRÓW AKTYWNYCH KARBOBENZOKSY-L-FENYLOALANINY
POD WPLYWEM AMIN^{x/}

ON THE RACEMIZATION OF N-PROTECTED ACTIVE ESTERS
OF PHENYLALANINE UNDER THE INFLUENCE OF AMINES

РАЦЕМИЗАЦИЯ АКТИВНЫХ ЭФИРОВ КАРБОБЕНЗОКСИ-L-ФЕНИЛАЛАНИНА ПОД
ВЛИЯНИЕМ АМИНОВ

Grupa karbobenzoksylowa uważana jest za grupę, która chroni przed racemizacją aminokwas nią chroniony. Ponieważ podniosły się ostatnio wątpliwości odnośnie zdolności ochronnych tej grupy, badaliśmy wpływ trzeciorzędowej aminy z punktu widzenia racemizacji, na estry p-nitrofenolowe, fenolowe, 2,4,6-trójklorofenolowe i cjanometylowe karbobenzoksy i formylo-L-feniloalaniny.

Okazało się, że wszystkie te estry ulegają z łatwością racemizacji pod wpływem NET_3 , przy czym stopień racemizacji zależny jest od czasu działania i koncentracji NET_3 , jak również od „siły” aktywacji. Z reakcji estru nitrofenolowego z NET_3 wyizolowano tylko nieznaczne karbobenzoksy-L-feniloaminy ilości wyjściowego produktu, otrzymano natomiast olej, który reagował z etanolem dając ester etylowy zupełnie zracemizowanej karbobenzoksyfeniloalaniny.

Na podstawie tych i analogicznych doświadczeń doszliśmy do wniosku, że racemizacja estrów aktywnych karbobenzoksyaminokwasów pod wpływem NET_3 jest wywołana w wypadku słabych aktywacji (ester cjanometylowy czy fenolowy) przez dysocjację wodoru, natomiast w wypadku estru p-nitrofenolowego prawdopodobnie przez powstanie azlaktanu.

NOWA DROGA OTRZYMYWANIA WIĄZANIA PEPTYDOWEGO
Z ZACHOWANIEM KONFIGURACJI^{x/}

NEW WAY FOR THE OBTENTION OF PEPTIDE BONDS WITHOUT RACEMIZATION

НОВАЯ ДОРОГА ПОЛУЧЕНИЯ ПЕПТИДНОГО ВЯЗАНИЯ ПРИ СОХРАНЕНИИ
КОНФИГУРАЦИИ

Wszystkie metody otrzymywania wiązania peptydowego z wyjątkiem metody azydowej prowadzą do racemizacji aminokwasu acylującego. Racemizacja taka następuje albo podczas aktywowania grupy karboksylowej, albo też w trakcie aminolizy. W jednej z poprzednich prac znaleźliśmy i uzasadniliśmy teoretycznie, że silne aktywacje wywołują racemizację na pierwszym stopniu, tj. wyłącznie podczas aktywowania grupy karboksylowej, a nie podczas aminolizy (drugi stopień). Przy stosowaniu słabych aktywacji racemizacja występuje zasadniczo na drugim stopniu. W takim p wypadku może ona nastąpić również na pierwszym stopniu ale tylko wtedy, jeżeli stosuje się silne aktywacje (np. synteza estru fenolowego przy pomocy DCC) lub w pewnych szczególnych wypadkach. I tak np. ester cyanometylowy otrzymany z N-chronionego aminokwasu przy użyciu chloroacetonitrylu jest zracemizowany na skutek warunków, w jakich przeprowadza się reakcję. Podczas aminolizy optycznie jednorodnego estru cyanometylowego następuje również racemizacja, a to na skutek małej szybkości tej reakcji.

W tej sytuacji wyłonił się problem, czy przy zastosowaniu estru cyanometylowego nie udałoby się uniknąć racemizacji zarówno na pierwszym jak i na drugim etapie syntezy. Estryfikując N-chronione L-aminokwasy bromoacetonitrylem (patent 102563) zamiast chloroacetonitrylem otrzymaliśmy estry cyanometylowe z zachowaniem konfiguracji. Ponieważ aminoliza takich optycznie czynnych estrów, jak podano wyżej, prowadzi do racemizacji próbowaliśmy przyspieszyć tę reakcję aminolizy przez dodanie molarnych k ilości kwasów organicznych jak mrówkowy czy octowy. Na szeregu modelach wzorcowych (ForPheValOBut, TFA-PhePheOBut, ForPhePheOBut, ForValValOBut, ForValPheOBut) stosując metodę chromatografii bibułowej stwierdziliśmy, że w wyżej podanych warunkach również etap aminolizy przebiega z pełnym zachowaniem konfiguracji.

^{x/} Praca przedstawiona na VII Europejskim Sympozjum Peptydowym w Budapeszcie we wrześniu 1964 r.

Zakład Chemii Peptydów

SOLE ESTRÓW AMINOKWASÓW Z N-CHRONIONYMI AMINOKWASAMI
I PEPTYDAMI I ZASTOSOWANIE ICH DO SYNTEZY PEPTYDÓW^{x/}

SALTS OF ESTERS OF AMINOACIDS WITH N-PROTECTED AMINOACIDS
OR PEPTIDES AND THEIR APPLICATION FOR THE SYNTHESIS
OF PEPTIDES

СОЛЕ ЭСТЕРОВ АМИНОКИСЛОТ С N-ЗАЩИЩЁННЫМИ АМИНОКИСЛОТАМИ
И ПРИМЕНЕНИЕ ИХ К СИНТЕЗАМ ПЕПТИДОВ

Syntezy peptydowe przeprowadza się głównie w rozpuszczalnikach organicznych, ponieważ używane substraty są przeważnie w nich rozpuszczalne. Z różnych względów ważnym problemem w syntezie peptydów jest przeprowadzenie syntezy w roztworze wodnym, czemu zasadniczo stoi na przeszkodzie brak rozpuszczalności substratów w wodzie. W związku z tym wyłonił się problem, czy estry aminokwasów nie dadzą z N-chronionymi aminokwasami i peptydami dostatecznie trwałych i rozpuszczalnych w wodzie soli, które nadawałyby się do syntezy peptydów. Takie sole są nieznane i w literaturze, przyjmowano bowiem, że grupy aminowa i karboksylowa są zbyt słabymi zasadami i kwasami, żeby dawały trwałe sole.

Wbrew tym przewidywaniom stwierdziliśmy, że takie sole są trwałymi substancjami krystalicznymi i wielu z nich jest rozpuszczalnych w wodzie. W dalszym ciągu stwierdziliśmy, że sole takie w wodzie lub w rozpuszczalnikach wodno-organicznych można przeprowadzić w odpowiednie peptydy z dużą wydajnością stosując metodę karbodwuimidu.

^{x/}Praca przedstawiona na VII Europejskim Sympozjum Peptydowym w Budapeszcie we wrześniu 1964 r.

AKTYWNOŚĆ PRZECIWUTLENIAJĄCA FAZY ROZPROSZONEJ
I ROZPRASZAJĄCEJ DYMU WĘDZARNICZEGOANTIOXIDATIVE ACTIVITY OF THE DISPERSED AND DISPERSING
PHASE OF CURING SMOKEАНТИОКИСЛИТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ ДИСПЕРСНОЙ И ДИСПЕРСИОННОЙ ФАЗЫ
КОПТИЛЬНОГО ДЫМА

Faza rozpraszająca (gazowo-parowa) stanowi główną część zapachowo-smakową dymu wędzarniczego. Podczas badań nad przeciwutleniającymi właściwościami dymu wędzarniczego, prowadzonymi w ramach zlecenia Ze-społu Koordynacyjnego PAN i PL 480 przebadano fazę rozproszoną i rozpraszającą. Podział dymu żarowego na fazę rozproszoną i rozpraszającą następował podczas przejścia przez filtr elektrostatyczny o napięciu -35kV. W filtrze tym ulegała osadzeniu faza rozproszona, którą następnie wypłukiwano z filtru eterem etylowym. Fazę rozpraszającą absorbowano w czterech płuczkach z eterem.

Własności przeciwutleniające fazy rozproszonej i rozpraszającej badano mieszając ich eterowe roztwory z olejem rzepakowym i termostatuując na płytkach Petriego w temperaturze 50°C. Postępy utleniania mierzono po 240 i 570 godzinach termostatowania. Stopień utlenienia tłuszczu określono ilością utworzonych podczas termostatowania nad-tlenków miareczkowanych jodometrycznie. Wyniki wyrażano liczbą Lea.

Wyniki doświadczeń wykazują, że faza rozproszona posiada aktywność przeciwutleniającą na poziomie pełnego dymu wytworzonego w analogicznych warunkach. Natomiast faza rozpraszająca w stężeniu wagowym równym stężeniu fazy rozproszonej wykazuje własności przyspieszające utlenianie.

Tak krańcowe zróżnicowanie obydwóch faz dymu wędzarniczego jest zaskakujące, jeśli się zważy, że między fazą rozproszoną i rozpraszającą istnieje stan równowagi dynamicznej.

D.J.TILGNER, Z.E.SIKORSKI, E.DUNAJSKI

Ch.46

Katedra Technologii Ryb

SPRZĘŻONY PROCES CIĄGŁY PROMIENNIKOWO-ELEKTROSTATYCZNY
W TUNELU TESP-3

CONTINUOUS INFRARED-ELECTROSTATIC SMOKING PROCESS

ИНФРАКРАСНО-ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОЕ КОПЧЕНИЕ БЕСПРЕРЫВНЫМ МЕТОДОМ

W wyniku 10-letnich prac z dziedziny technologii i fizykochemii procesu wędzenia opanowano całkowicie metodę elektrostatycznego osadzania składników dymu na produktach poddawanych wędzeniu. Stosowanie metody elektrostatycznej w połączeniu z obróbką cieplną promieniami podczerwonymi, prowadzoną według kryteriów fizykochemicznych, umożliwiło znaczne skrócenie cyklu produkcyjnego.

Proces wędzenia w tunelu TESP-3 obejmuje 3 etapy: podsuszanie, elektrostatyczne osadzanie składników dymu i obróbkę cieplną. Drugi etap przerobowy, tj. nasycanie produktu składnikami dymu, uległ skróceniu o około 97% w porównaniu z wędzeniem metodą konwencjonalną. Dalsze przyspieszenie całego procesu można było osiągnąć w drodze unowocześnienia systemu ogrzewania, przez zastosowanie promienników podczerwieni jako źródła ciepła. Dla prowadzenia prac doświadczalnych w tej dziedzinie, zaprojektowano i zbudowano tunel promiennikowo-elektrostatyczny w skali półtechnicznej.

Na przykładzie śledzia bałtyckiego, ustalono optymalne parametry promiennikowo-elektrostatycznego wędzenia surowca rybnego metodą ciągłą. Elektrostatyczne osadzanie dymu wędzarniczego na powierzchni produktu odbywa się przy napięciu 35 KV i średnim natężeniu pola elektrostatycznego 3,5 KV/cm. Dym jest wytwarzany w wytwornicy ciernej przy ciśnieniu 0,9 ata. Optymalna szybkość przenośnika w tunelu TESP-3 wynosi 0,24 m/min, a odległość promienników lampowych i meta-

lowych od powierzchni produktu - odpowiednio 8 i 11 cm. Czas trwania wędzenia śledzi bałtyckich nie przekracza 25 minut, w porównaniu z 160-240 minutami przy dotychczasowym przerobie przemysłowym. Stanowi to zaledwie około 16% czasu trwania podobnego procesu, przeprowadzonego w warunkach przemysłowych w okresowo pracujących wędzarniach komorowych.

Ch.47

D.J.TILGNER, H.ZIMIŃSKA

Katedra Technologii Produktów Zwierzęcych

WYMIERNA CHARAKTERYSTYKA ZMIAN JAKOŚCI SENSORYCZNEJ
W WYTWORACH ŻYWNOŚCIOWYCH

THE MEASURABLE CHARACTERISATION OF SENSORY QUALITY CHANGES
IN FOOD PRODUCTS

МЕРИМАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗМЕНЕНИЯ СЕНСОРНОГО КАЧЕСТВА
ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ

Przetwory żywnościowe wykazują zwykle bardzo różną jakość sensoryczną mimo podobnego surowca wyjściowego. Może to być wynikiem różnych czynników.

Dla wymiernej charakterystyki tych zmian zastosowaliśmy od kilku lat, oprócz oznaczeń chemicznych i fizyko-chemicznych, dwie nowe metody analizy sensorycznej, tj.:

1. wskaźnik rozcieńczenia dla charakterystyki natężenia zapachu i smakowitości,
2. określanie profilu smakowitości metodą rozcieńczenia.

Wskaźnik rozcieńczenia, ustalony jako próg rozpoznania, jest miarą natężenia aromatu lub smakowitości. Im poziom progu jest mniejszy tym próbka wykazuje większą intensywność aromatu, bądź też smakowitości.

Określanie profilu smakowitości metodą rozcieńczenia polega na określeniu jakości, natężenia i kolejności występowania poszczególnych wyróżników smakowych na kolejnych poziomach rozcieńczenia, zaczynając zawsze od najniższego poziomu rozcieńczenia (progu rozpoznania). Terminologia używana do definiowania jakości spostrzeganych

wyróżników jest ujednolicona. Zbioreczy profilogram przedstawia się albo w postaci tabeli albo graficznie, zaznaczając na osi rzędnych natężenie wyróżnika i na osi odciętych rozcieńczenie produktu.

Stosowane podejście metodyczne okazało się bardzo czułą metodą analityczną jak tego dowiodły wyniki naszych badań nad:

1. ustalaniem wpływu czasu składowania na zmiany jakości w pasteryzowanych konserwach mięsnych i określeniem optymalnej jakości sensorycznej z jednoczesnym skorelowaniem ocen z wynikami oznaczeń fizyko-chemicznych (zawartość azotu ogólnego i rozpuszczalnego, PH, kruchość, związanie, soczystość, barwa),
2. wykrywaniem różnic jakościowych suszu mlekowego spowodowanych zróżnicowaniem surowca wyjściowego, metodą przerobową, czasem i temp. składowania,
3. ustaleniem wpływu metody utrwalania półprzetworu na jakość gotowego produktu na przykładzie dżemu z truskawek,
4. zróżnicowaniem wędlin surowych typu Salami różnego pochodzenia (węgierskie, jugosłowiańskie)
5. określeniem wpływu kierowanej fermentacji na własności sensoryczne i chemiczne serwołatek.

J. TROKOWICZ

Ch. 48

Katedra Analizy Technicznej i Towaroznawstwa

OZNACZENIE ZŁOTA METODĄ AKTYWACJI NEUTRONOWEJ

DETERMINATION OF GOLD BY NEUTRON ACTIVATION METHOD

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЛОТА МЕТОДОМ НЕЙТРОННОЙ АКТИВАЦИИ

Badania przeprowadzono naświetlając próbki w reaktorze atomowym "Ewa" w Swierku w strumieniu neutronów rzędu 10^{11} - 10^{12} neutronów $\text{cm}^2 \text{sek}^{-1}$ przez kilkadziesiąt godzin. Do pomiarów stosowano metodę γ -spektrometryczną i metodę chemiczną, która chociaż bardziej pracochłonna okazała się dokładniejsza i w przypadku niektórych metali towarzyszących jak np. antymon, niezastąpiona.

Zbadano możliwość wykonywania analizy złota w obecności całego szeregu pierwiastków występujących w różnych stężeniach. Zebrano

materiał dający możliwość matematycznej oceny stosowanych odmian metody aktywacji neutronowej.

Ch.49

I. URUSKA, WL. LIBUŚ

Katedra Chemii Fizycznej

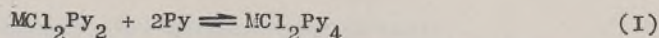
WZGLĘDNA TRWAŁOŚĆ OKTAEDRYCZNYCH I TETRAEDRYCZNYCH KOMPLEKSÓW
DWUWARTOŚCIOWYCH METALI PRZEJŚCIOWYCH

ON THE RELATIVE STABILITY OF OCTAHEDRAL AND TETRAHEDRAL
COMPLEXES OF DIVALENT METAL IONS

К ВОПРОСУ ОБ ОТНОСИТЕЛЬНОЙ УСТОЙЧИВОСТИ ОКТАЭДРИЧЕСКИХ
И ТЕТРАЭДРИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ ДВУХВАЛЕНТНЫХ ПЕРЕХОДНЫХ МЕТАЛЛОВ

Teoria pola krystalicznego przewiduje zależność trwałości kompleksów o poszczególnych symetriach od konfiguracji elektronowej jonu metalicznego w przypadku jonów metali przejściowych, jednak brak jest dotychczas danych pozwalających na ilościowe sprawdzenie tych przewidywań.

Niniejsza praca miała na celu uzyskanie termodynamicznej charakterystyki względnej trwałości kompleksów oktaedrycznych i tetraedrycznych typu MCl_2Py_4 (kompleks oktaedryczny) i MCl_2Py_2 (kompleks tetraedryczny) dla dwuwartościowych jonów metali przejściowych szeregu: Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II). W tym celu badana była równowaga:



ustalająca się w środowisku rozpuszczalnika niedonorowego (chlorobenzenu).

Opracowano metodę wyznaczania stałej równowagi (I) w oparciu o pomiary rozpuszczalności. W tym celu wyznaczono krzywe zależności rozpuszczalności poszczególnych chlorków metali od stężenia pirydyny w chlorobenzenu dla 20°C i 30°C.

Uzyskane wyniki doprowadziły do stwierdzenia, że zależność współczynników aktywności (γ^0) indywidualnych kompleksów o danej strukturze od składu rozpuszczalnika jest praktycznie niezależna od ro-

dzaju jonu centralnego. Wyznaczone wartości logarytmu stałej równowagi konfiguracyjnej (I) dla poszczególnych kationów są następujące:

	Mn(II)	Co(II)	Ni(II)	Cu(II)	Zn(II)
20°C	3,44	2,91	6,71	3,00	< -1
30°C	3,22	2,54	6,30	2,64	< -1

Uzyskane wyniki pozwoliły na stwierdzenie, że względna trwałość kompleksów oktaedrycznych i tetraedrycznych dwuwartościowych metali przejściowych, której miarą jest wartość $\lg K$, również w nieobecności tzw. efektu stabilizacji elektrostatycznej zależy od rodzaju jonu metalicznego i spada prawdopodobnie monotonicznie w szeregu Mn(II), Co(II), Ni(II), Cu(II), Zn(II). Przy uwzględnieniu tego efektu znajdowane wartości są zależne od konfiguracji elektronowej jonu centralnego w sposób zgodny z przewidywaniami teorii pola krystalicznego.

I. ZWIERZYKOWSKA

Ch.5

Katedra Chemii Fizycznej

ADSORPCJA AMIN NA ELEKTRODZIE RTĘCIOWEJ

ADSORPTION OF AMINES AT THE MERCURY ELECTRODE

АДСОРБЦИЯ АМИН НА РТУТНОМ ЭЛЕКТРОДЕ

Metodą elektrokapilarną wyznaczono adsorpcję na elektrodzie rtęciowej aniliny, N-metyloaniliny, N-dwumetyloaniliny, N-etyloaniliny, N-dwuetyloaniliny, dwuetyloaminy, butyloaminy, dwubutyloaminy i oktyloaminy z ich roztworów w 1n H_2SO_4 oraz N-metyloaniliny i butyloaminy z roztworów 1n Na_2SO_4 .

Wyznaczono izotermy adsorpcji w.w. związków dla różnych potencjałów rtęciowej elektrody. Stwierdzono, że adsorpcja aniliny mało zależy od potencjału elektrody, w przeciwieństwie do adsorpcji N-pochodnych aniliny i amin alifatycznych. Ponadto stwierdzono, że adsorpcja badanych związków wykazuje asymetrię w stosunku do potencjału zerowego ładunku elektrody rtęciowej, przy czym maksymalne jej

wartości przesunięte są w kierunku potencjałów ujemnych (w stosunku do potencjału elektrokapilarnego maksimum). Podano interpretację stwierdzonych zależności poprzez wyliczenie udziału energii współdziałania elektronów π w ogólnym bilansie energii adsorpcji amin aromatycznych. Ustalono rolę elektronów π w zjawiskach adsorpcji. Wyznaczono zmianę ładunku powierzchniowego q na elektrodzie rtęciowej, jako rezultat adsorpcji w.w. związków dla różnych potencjałów rtęciowej elektrody. Podano termodynamiczną interpretację wartości ładunku powierzchniowego elektrody rtęciowej w zależności od adsorpcji omawianych związków.

Wyznaczono zależność między zmianą potencjału zerowego ładunku $\Delta E_{e.k.m.}$ i adsorpcją w elektrokapilarnym maksimum $\Gamma_{e.k.m.}$. Wyżej wymieniona zależność jak i charakter izoterm adsorpcji pozwolił na wysunięcie hipotezy o gwałtownej orientacji cząsteczek w przypadku adsorpcji ze środowiska obojętnego. Hipoteza ta pozostaje w zgodzie z wcześniej już obserwowaną różnicą między wartościami momentów dipolowych cząstek zorientowanych i niezorientowanych w warstwie adsorpcyjnej. Wyniki doświadczalne pozwoliły na stwierdzenie wpływu pola elektrycznego elektrody na orientację cząsteczek. Zgodnie z wysuniętą hipotezą nagłej orientacji dipoli w warstwie powierzchniowej stwierdzono, że wzrost pola elektrycznego elektrody tj. oddalanie od potencjału elektrokapilarnego maksimum przyspiesza orientację dipoli.

Ch.51

T.VAJDA, A.KUZIŁ, B.RZESZOTARSKA, E.TASZNER
Katedra Chemii Organicznej
Zakład Chemii Peptydów
Węgierska Akademia Nauk

O NIENORMALNYM ZACHOWANIU SIĘ KARBOBENZOKSY-AMINOKWASÓW
WOBEC DWUCYKLOHEKSYLOKARBODWUIMIDU^{x/}

ON ANOMAL BEHAVIOUR OF CARBOBENZOXIAMINO-ACIDS AGAINST
DICYCLOHEXYLOCARBODIIMIDE

О НЕПРАВИЛЬНОМ ПОВЕДЕНИИ КАРБОБЕНЗОКСИАМИНОКИСЛОТ В ОТНОШЕНИИ
К ДИЦИКЛОГЕКСИЛОКАРБОДИИМИДУ

W jednej z poprzednich prac zaobserwowaliśmy, że estry aktywne karbobenzoksy-aminokwasów ulegają racemizacji pod wpływem trzeciorzęd-
^{x/}Praca przedstawiona na VII Europejskim Sympozjum Peptydowym w Budapeszcie we wrześniu 1964 r.

nych zasad, przy czym estry cyanometylowe i fenolowe ulegają w małym stopniu racemizacji, natomiast p-nitrofenolowe w bardzo dużym. Na podstawie pewnych obserwacji i pewnych danych doszliśmy do wniosku, że mechanizm racemizacji estrów cyanometylowych i fenolowych był mechanizmem dysocjacji α -wodoru, natomiast racemizacja estru p-nitrofenolowego została wywołana przez powstanie azlaktonu.

Ponieważ na ogół uznaje się, że grupa karbobenzoksy nie dopuszcza do powstania azlaktonu, przeprowadziliśmy badania mające na celu stwierdzenia, czy to przypuszczenie jest prawdziwe. Okazało się, że karbobenzoksy-aminokwasy w bezpośrednich reakcjach z dwucykloheksylokarbodwuimidem, przeprowadzonych w różnych warunkach, nie dają nigdy azlaktonu, w reakcji powstają natomiast zawsze dwuketopiperazyny, które zidentyfikowano bezpośrednio lub przez badanie w podczerwieni.

Na podstawie tych danych można teraz powiedzieć, że racemizacja karbobenzoksy-aminokwasów pod wpływem różnych czynników powodowana jest nie przez powstanie azlaktonu a przez dysocjację α -wodoru.

W. ZWIERZYKOWSKI

Ch. 52

Katedra Technologii Tłuszczów

„UJĘCIE STOSUNKÓW ENERGETYCZNYCH W WARSTWIE ADSORPCYJNEJ
JONOWYCH SUBSTANCJI POWIERZCHINIOWO-CZYNNYCH NA GRANICY
FAZ POWIETRZE/WODA”

FREE ENERGY OF THE ADSORPTION OF ALKYL SULPHATES
AT THE AIR/WATER INTERFACE

СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ АДСОРБЦИИ АЛКИЛСУЛЬФАТОВ НА ГРАНИЦЕ
ФАЗ ВОЗДУХ ВОДА

Dla granicy faz powietrze/woda wyznaczono izotermy adsorpcji oraz swobodną energię adsorpcji jako funkcję pokrycia powierzchni w procesie adsorpcji siarczanów sodowo-alkilowych o rodnikach $-C_8H_{17}$, $-C_{10}H_{21}$, $-C_{12}H_{25}$ w roztworach 0,001; 0,01, 0,1; 0,2; 1n NaCl, oraz kwasu heptanokarboksylowego w roztworach 0,1n HCl i 0,1n NaOH.

W oparciu o teorię Daviesa wyznaczono potencjał w płaszczyźnie zaadsorbowanych grup polarnych, energię elektrostatycznego oddziaływania z powierzchnią, energię „częściowej dehydratacji” w procesie ad-

sorpcji jonów ROSO_3^- . Wykazano, że doświadczalnie wyznaczona zależność swobodnej energii adsorpcji od pokrycia powierzchni granicznej sprzeczna jest z przewidywaniami teorii Daviesa, bowiem wzrostowi potencjału w płaszczyźnie zaadsorbowanych grup polarnych nie odpowiada obniżenie się swobodnej energii adsorpcji. Uwzględnienie energii częściowej dehydratacji nie jest również w stanie wytłumaczyć zaobserwowanej zależności swobodnej energii adsorpcji od stopnia pokrycia powierzchni.

Scharakteryzowano stosunki energetyczne w błonach adsorpcyjnych obdarzonych ładunkiem, opierając się na założeniu, że zasadnicze odstępstwa od izotermy Langmuira, wynikają przede wszystkim z nieuwzględnienia współczynnika aktywności powierzchniowej zaadsorbowanych jonów.

Podano wytłumaczenie wpływu obcego elektrolitu na adsorpcję siarczanów alkilowych. Wykazano, że wzrost stężenia elektrolitu podwyższając swobodną energię tworzenia micel, która jest miarą siły współdziałania substancji adsorbującej się z rozpuszczalnikiem, sprzyja wzrostowi adsorpcji. Dowodzi tego doświadczalnie stwierdzona zależność swobodnej energii adsorpcji siarczanów alkilowych od stężenia chlorku sodu.

SEKCJA ELEKTRYCZNA

W. ARTECKI, J. SULIKOWSKI

El.1

Katedra Części Maszyn i Przyrządów Elektrycznych

DOŚWIADCZENIA KONSTRUKCYJNE I WYNIKI POMIARÓW KWALIFIKACYJNYCH
KOMORY KLIMATYCZNEJ TYPU RH

DESIGN AND TEST RESULTS ON NEW CLIMATIC TEST CHAMBER BUILT
AT T.U. GDAŃSK

ОПИСАНИЕ И РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ ТЕПЛОВЛАГОКАМЕРЫ ИЗГОТОВЛЕННОЙ
ГДАŃСКИМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИМ ИНСТИТУТОМ

W ciągu ostatnich kilku lat zakupiono dla placówek naukowo badawczych w instytutach naukowych i zakładach przemysłowych szereg zagranicznych (NRD, NRF, Francja, ZSRR) komór klimatycznych w celu prowadzenia podstawowych badań związanych z wpływem warunków klimatycznych na prawidłową pracę urządzeń przeznaczonych na eksport do krajów strefy tropikalnej. Komory takie są coraz częściej potrzebne nie tylko instytutom lecz również fabrykom do badania bieżącej produkcji.

W celu zdobycia niezbędnych doświadczeń do zaprojektowania krajowej komory klimatycznej zdolnej do przeprowadzenia podstawowych prób, w Pracowni Technoklimatycznej przy Katedrze Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych przeniesionej od 1963 r. do Katedry Części Maszyn i Przyrządów Elektrycznych zbudowano w latach 1959-1962 trzy typy najprostszych komór klimatycznych zapewniających uzyskanie w przestrzeni probierczej o objętości ok. $0,8 \text{ m}^3$ temperatury w granicach do 40°C wilgotności względnej do 98% przy tej temperaturze.

Prymitywne te urządzenia nie zapewniły pełnej powtarzalności prób. Pozwoliły one jednak na zbadanie różnych systemów ogrzewania i nawilżania przestrzeni probierczej. Jednocześnie umożliwiły wyciągnięcie praktycznych wniosków dla przemysłu o zdolności urządzeń, szczególnie urządzeń elektrycznych, do pracy w warunkach klimatu tropikalnego, ułatwiając przy tym opracowanie założeń konstrukcyjnych do nowej komory klimatycznej.

Uruchomiona w 1964 r. komora klimatyczna TH-IV (rys.1).o objętości przestrzeni probierczej $0,5 \text{ m}^3$ umożliwia badanie materiałów i urządzeń w następujących warunkach:

Zakres zmian temperatury $+20$ – $+80^\circ\text{C}$

Zakres zmian wilgotności względnej 15–90,0%

Ilość przestawień parametrów klimatycznych w cyklu dobowym – 2.

Nastawienie wartości temperatury i wilgotności względnej powietrza wewnątrz przestrzeni probierczej utrzymuje samoczynny układ grzejników i wentylatorów sterowanych przez termometry kontaktowe za pośrednictwem styczników i przekaźników. Przełączenie programu odbywa się przy pomocy zegara sterowniczego. Przyrząd piszący rejestruje przebieg temperatury i termometryczną różnicę psychometryczną. Komorę ogrzewają pośrednio grzejniki rozmieszczone równomiernie na zewnątrz ścianek komory probierczej co zmniejsza skłonność do kondensacji pary wodnej na ściankach komory. Nawilżenie odbywa się przez przedmuchiwanie części powietrza komory przez zbiornik z wodą o temperaturze wyższej o kilka stopni od temperatury wnętrza komory.

Przeprowadzone pomiary komory w ruchu wykazują dużą zgodność z założeniami. Uzyskano temperaturę do 80°C i wilgotności względne powietrza do 90% przy zadowalająco równomiernym układzie tych parametrów wewnątrz przestrzeni probierczej. Prostota konstrukcji pozwala przypuszczać, że została zapewniona dostateczna niezawodność pracy komory (tablica I).

Prototypowa komora klimatyczna typu TH-IV pomoże w krótkim czasie opracować dokumentację komory opartej o elementy konstrukcyjne i elementy układu pomiarowo-kontrolnego z dostępnych na rynku krajowym materiałów. Koszt takiej komory może być znacznie niższy od podobnych urządzeń zagranicznych.

E1.2

Z.BENDYK

Katedra Napędu Elektrycznego, Zakład Automatyki Napędu

STATYCZNE TYRYSTOROWE PRZETWORNICE CZĘSTOTLIWOŚCI

STATIC THYRISTOR FREQUENCY CONVERTORS

СТАТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ЧАСТОТЫ НА УПРАВЛЯЕМЫХ КРЕМНИЕВЫХ
ВЕНТИЛЯХ (ТИРИСТОРАХ)

Tematem referatu jest omówienie możliwości zastosowania statycznych tyrystorowych przetwornic częstotliwości do zasilania silników

indukcyjnych, oświetlenia jarzeniowego i urządzeń radiotechnicznych. Przeprowadza się porównanie z układami klasycznymi, w których stosowane są przetwornice wirujące.

Omawia się zasadę działania tyrystorowej statycznej przetwornicy częstotliwości, składającej się z prostownika sterowanego i falownika o wymuszonej komutacji. Układ sterujący falownika (typu impulsowego) zbudowany jest na elementach półprzewodnikowych. Podaje się schematy układów sterujących 1-fazowych i 3-fazowych, określa się wymagania stawiane obwodom sterującym i obwodom głównym.

Następnie autor zajmuje się zastosowaniami falowników:

- a) w zautomatyzowanych układach napędowych
- b) do zasilania urządzeń radiotechnicznych
- c) do zasilania oświetlenia jarzeniowego.

Podaje się warunki jakim powinny odpowiadać falowniki w poszczególnych grupach zastosowań i jakie winny być parametry układu w celu zapewnienia właściwej pracy.

W ostatnim rozdziale autor podaje wyniki pomiarów oraz oscylogramy przebiegów układów zrealizowanych w Zakładzie Automatyki Napędu Politechniki Gdańskiej.

H.BITEL

El.3

Katedra Napędu Elektrycznego

PRACA MASZyny PRĄDU STAŁEGO JAKO SPRZĘGŁA O REGULOWANYM POŚLIZGU

PERFORMANCE OF DIRECT-CURRENT MACHINES AS SLIP COUPLING

РАБОТА МАШИНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА В РЕЖИМЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЙ МУФТЫ
СКОЛЬЖЕНИЯ

Rozwijając teorię sprzęgieł poślizgowych zaprojektowano i zbudowano nowy model sprzęgła - prądnicy prądu stałego małej mocy o uzwojeniu szeregowo-bocznikowym.

Zbadano możliwości i własności pracy maszyny jako prądnicy, prądnicy z wahliwym stojanem do bezpośredniego pomiaru momentu na wale oraz jako sprzęgła do regulacji prędkości obrotowej i tłumienia zmiennych momentów.

Zdjęto charakterystyki mechaniczne sprzęgła przy stałej oporności w obwodzie twornika dla różnych prądów wzbudzenia oraz przy stałym prądzie wzbudzenia dla różnych oporności, czyli przeanalizowano własności regulacyjne sprzęgła.

W stanach przejściowych zbadano doświadczalnie wpływ poszczególnych parametrów przy rozruchu sprzęgła oraz przy obciążeniu udarowym.

Zbadano również możliwości zastosowania sprzęgła prądu stałego w układach napędowych.

Praca stanowi rozszerzenie teorii maszyn prądu stałego o pracę maszyny jako sprzęgła.

E1.4

R.CHAMSKI

Katedra Elektrotechniki Morskiej

JEDNOTONOWE ŹRÓDŁO DŹWIĘKU W ZASTOSOWANIU DO SYGNALIZACJI
DŹWIĘKOWEJ W OKRĘTOWYCH MASZYNOWNIACH

SINGLE-TONE SOUND SOURCE IN SIGNALLING APPLICATION
FOR SHIP'S MACHINE SPACES

ОДНОТОННЫЙ ИСТОЧНИК ЗВУКА В ПРИМЕНЕНИИ ДЛЯ ЗВУКОВОЙ
СИГНАЛИЗАЦИИ В СУДОВЫХ МАШИННЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ

Przeprowadzone badania mające na celu określenie poziomu natężenia dźwięku sygnalizacji, przy którym jest on słyszalny na tle określonego hałasu maskującego, wykazały że istnieje związek między słyszalnością tego dźwięku a charakterem jego widma. I tak dla jednotonowych źródeł dźwięku, wymagany poziom natężenia jest równy lub nawet nieco niższy od poziomu natężenia maskującego go hałasu.

Ponieważ dla źródła dźwięku jednotonowego moc akustyczna przy danej częstotliwości jest równa mocy całkowitej, ta ostatnia, dla zapewnienia słyszalności tego dźwięku, jest mniejsza od mocy całkowitej źródła dźwięku szerokopasmowego o tej samej słyszalności.

Zmniejszenie mocy źródeł dźwięków użytkowych ma w przypadku wysokich poziomów natężenia hałasu maskującego istotne znaczenie dla uzyskania dobrej słyszalności urządzenia sygnalizacyjnego przy niewielkich jego wymiarach gabarytowych.

Dalszą zaletą jednotonowego źródła dźwięku jest możliwość zastosowania kilku rodzajów sygnalizacji dźwiękowej w tym samym pomieszczeniu, zachowując dobre ich rozróżnianie.

W związku z tym w Katedrze Elektrotechniki Morskiej P.G. opracowano prototyp prostego jednotonowego źródła dźwięku o wysokim poziomie natężenia. Źródło to oznacza się małymi wymiarami, praktycznie bezkierunkową charakterystyką promieniowania. Jest to generator akustyczny z mechanicznym sprzężeniem zwrotnym, pracujący ze wstępnym podmagnesowaniem. Dodatkowo sprzężenie zwrotne zapewnia stalowa membrana, której częstotliwość drgań własnych warunkuje częstotliwość pracy generatora. Ma to duże znaczenie, gdyż częstotliwość rezonansowa membrany podczas pracy może ulegać pewnym zmianom. Zmiany te w takim rozwiązaniu nie mają wpływu na pracę generatora (brak innych układów rezonansowych) ani na właściwości akustyczne urządzenia. Wytworzone przez urządzenie prototypowe poziomy natężenia dźwięku, w odległości 1 m. od źródła wahają się od 80 + 95 fonów w paśmie częstotliwości 2 + 4 kHz, zależnie od właściwości użytej membrany.

J.DZIEDZIC

El.5

Katedra Podstaw Elektrotechniki

DANIEL GRALATH, ELEKTRYK GDAŃSKI Z 18 WIEKU

DANIEL GRALATH 18-CENTURY ELECTRICIAN FROM GDAŃSK

DANIEL GRALATH ВЫДАЮЩИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА
В XVIII-ВЕКЕ ГДАҢСКА

Wiek 18. to okres gospodarczego upadku Gdańska, ale równocześnie okres rozkwitu życia umysłowego i kulturalnego mieszczaństwa gdańskiego. W roku 1742 powstaje Gdańskie Towarzystwo Przyrodnicze. Jednym z założycieli tego towarzystwa jest Daniel Gralath, który w sprawozdaniach Gdańskiego Towarzystwa Przyrodniczego ogłasza trzy prace

Historia elektryczności (1747, 1754, 1756)

Wiadomość o kilku doświadczeniach z elektrycznością (1747)

Biblioteka elektryczna (1754, 1756).

Prace te świadczą o tym, że stan wiedzy o elektryczności w Gdańsku, w latach 1744-1750 i wykonywane tu doświadczenia stały na najwyższym ówczesnym poziomie europejskim.

Historia elektryczności Gralatha bywa wymieniana jako pierwsze tego rodzaju opracowanie. Znacznie ciekawsza jest praca druga, z której wynika, że kondensator został wynaleziony niemal równocześnie w Gdańsku i w Lejdzie (butelka lejdejska). Dużą rolę odegrali tutaj Gralath i Świetlicki (członek Gdańskiego Towarzystwa Przyrodniczego).

El.6

H.DZIERŻEK

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych
STRUMIEŃ MAGNETYZMU SZCZĄTKOWEGO W TRANSFORMATORACH
PRĄDOWYCH PO ZWARCIACH

RESIDUAL MAGNETIC FLUX IN CURRENT TRANSFORMERS
AFTER SHORT-CIRCUITS

ОСТАТОЧНЫЙ МАГНИТНЫЙ ПОТОК ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА
ПОСЛЕ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

W referacie opisano sposób pomiaru magnetyzmu szczątkowego w transformatorach prądowych po przepływie przez nie prądu zwarciovego. Opisano zastosowanie praktyczne impedancyjnej metody Seeley'a, uzupełnionej określeniem znaku przy pomocy fluksometru. Pokazano trudności związane z wyznaczeniem zależności strumienia szczątkowego od spadku napięcia metody impedancyjnej i sposoby ich pokonania. Pierwsza trudność - to konieczność uzyskania stałego kształtu zmiennego napięcia próbnego podczas wszystkich pomiarów metodą impedancyjną. Ten stały kształt uzyskano zasilając obiekt badany z oddzielnej prądnicy. Druga trudność związana była z fluksometrycznym pomiarem strumienia szczątkowego podczas magnesowania transformatora prądowego prądem stałym. Niemożność dokładnego rozmagnesowania transformatora przed pomiarem powodowała kilkunastoprocentowe rozrzuty wskazań fluksometru przy powtarzaniu prób tym samym prądem stałym. Zastosowano nowy sposób, polegający na pomiarze fluksometrem podwójnej wartości strumienia szczątkowego, uzyskanej w dwukrotnym magnesowaniu prądami stałymi o równych wartościach lecz o przeciwnych znakach. Pomiar podwójnej

wartości strumienia był wolny od błędu niedokładnego rozmagnesowania.

Dalej opisano dwa układy probiercze zwarciove z transformatorem zasilającym. W pierwszym załączanie i wyłączenie zwarcia odbywało się po stronie pierwotnej transformatora zasilającego, a strona wtórna pozostawała zwarta badanym transformatorem prądowym. W drugim układzie zwarcie wyłączono po stronie wtórnej transformatora zasilającego, a więc bezpośrednio w obwodzie obiektu badanego. Układ pierwszy wykazuje ciekawe właściwości. Mianowicie strumień szczątkowy w badanym transformatorze prądowym po zwarcu ma zawsze znak przeciwny względem pierwszej półfali prądu zwarciovego i względem składowej nieokresowej, niezależnie od znaku ostatniej półfali. Zjawisko to wyjaśniono stanem nieustalonym w obwodzie wtórnym transformatora zasilającego już po wyłączeniu zwarcia. W obwodzie tym prąd stanu nieustalonego magnesuje badany transformator prądowy znakiem przeciwnym.

W badaniach stwierdzono, że strumień szczątkowy w rdzeniu transformatora prądowego posiada wartość graniczną, której przekroczyć nie może; wartości te dla obu badanych transformatorów wyznaczono. Użytkuje się je jeżeli prąd magnesujący przekroczy $0,2 \cdot I_n$. Po próbie zwarciovej prądem niesymetrycznym w układzie probierczym pierwszym można liczyć na strumień szczątkowy o wartości granicznej i o kierunku przeciwnym względem pierwszej półfali prądu zwarciovego. Fakt ten ma duże znaczenie dla techniki prób zwarciowych transformatorów prądowych. W układzie probierczym drugim, który można uznać jako charakterystyczny dla warunków eksploatacyjnych, uzyskiwano po zwarcu bardzo często strumień szczątkowy o wartości granicznej lecz o różnych znakach.

Przeprowadzone badania wykazały, że w warunkach eksploatacyjnych należy się liczyć często z możliwością występowania w rdzeniach transformatorów prądowych strumieni szczątkowych o wartościach granicznych i o znaku dodatnim lub ujemnym.

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

WARUNKI PRÓB WYTRZYMAŁOŚCI DYNAMICZNEJ TRANSFORMATORÓW
PRĄDOWYCH

DYNAMIC STRENGTH TEST CONDITIONS FOR CURRENT TRANSFORMERS

УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЙ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЙ УСТОЙЧИВОСТИ
ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА

W referacie podano opis badań nad iloczynem prądów pierwotnego i wtórnego ($i_1 i_2$) w transformatorach prądowych przy zwarciach. Od iloczynu tego zależą siły elektrodynamiczne działające na uzwojenia. Badania polegały na bezpośredniej rejestracji przebiegu iloczynu $i_1 i_2$ podczas próby zwarciowej. Rejestrację przeprowadzono przy pomocy oscylograficznej pętlicy watomierzowej, stosując różne warunki próbiercze.

Stwierdzono silny wpływ na amplitudę $i_1 i_2$ różnych czynników, a mianowicie strumienia szczątkowego w rdzeniu, obciążenia obwodu wtórnego, stałej czasowej składowej nieokresowej oraz fazy załączania prądu zwarciowego.

Najważniejsze wnioski z badań:

- Magnetyzm szczątkowy w rdzeniu wywiera znaczny wpływ na maksimum iloczynu prądów; ostrzejsze warunki występują jeżeli strumień szczątkowy ma znak przeciwny względem składowej nieokresowej prądu pierwotnego.
- Zwarcie zacisków wtórnych daje 2...4-krotne zwiększenie iloczynu $i_1 i_2$ w stosunku do stanu obciążenia znamionowego.
- Stała czasowa składowej nieokresowej prądu zwarciowego ma wpływ na wartość iloczynu $i_1 i_2$; przy takich samych prądach udarowych mniejsza stała czasowa daje wyższe wartości $i_1 i_2$.
- Pełna niesymetria prądu zwarciowego (pierwotnego) nie daje warunków najostrzejszych; istnieje krytyczna faza załączenia zwarcia, w której maksimum iloczynu $i_1 i_2$ jest o 10 do 30% większe niż w fazie pełnej niesymetrii.

Sformułowano następujące zasady, które należy zachować w badaniach zwarciowych, w przypadku jeżeli zachodzi potrzeba zapewnienia dostatecznej wytrzymałości transformatorom prądowym przy zbiegu najniekorzystniejszych okoliczności:

- A. Przed każdą próbą nadawać transformatorowi prądowemu strumień szczytkowy o wartości granicznej i o znaku przeciwnym względem spodziewanej składowej nieokresowej prądu zwarciovego.
- B. Próby wykonywać ze zwartymi zaciskami wtórnymi i powtarzać z obciążeniem znamionowym (ze względów napięciowych).
- C. Stosować stałe czasowe składowej nieokresowej prądu niezbyt wielkie. Proponuje się stosować stałe czasowe $\frac{L}{R} \leq 0,01s$ (współczynniki niesymetrii dla prądu udarowego $k_u \leq 1,4$).
- D. Próby wykonywać pełną niesymetrią lecz prądem udarowym o 15% wyższym od wymaganego. Transformator prądowy, który wytrzymał taką próbę, znieśie również warunki dynamiczne przy zwarciu w fazie krytycznej.

W referacie podano również inne, mniej ważne wnioski. Do każdego z wniosków podano odpowiednie dane liczbowe. W tekście znajduje się pewna liczba krzywych zależności pomiędzy wartością iloczynu $i_1 i_2$, a prądem udarowym i składową okresową dla prądu w pełni niesymetrycznego i dla fazy krytycznej.

H.DZIERŻEK, B.KACPRZAK, B.ZABOROWSKI

El.8

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

BADANIA WYTRZYMAŁOŚCI ZWARCIOWEJ TRANSFORMATORÓW OKRĘTOWYCH SHORT-CIRCUIT TESTS OF MARINE TYPE DISTRIBUTION TRANSFORMERS

ИССЛЕДОВАНИЯ УСТОЙЧИВОСТИ НА КОРОТКИЕ ЗАМЫКАНИЯ СИЛОВЫХ СУДОВЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

W referacie poruszono szereg problemów związanych z ustaleniem wymagań dla prób zwarciovych transformatorów okrętowych małej mocy. Przeprowadzono krytykę polskiej normy na transformatory oraz przytoczono wymagania innych norm i przepisów. Wykazano niezadowalający stan normalizacji w odniesieniu do badań zwarciovych małych transformatorów. Zwrócono uwagę na następujące zagadnienia:

- a) Wiele przepisów wymaga od transformatorów wytrzymałości zwarciowej 25 - I_n (gdzie I_n oznacza prąd znamionowy). Dla małych trans-

formatorów napięcia zwarcia są zwykle poniżej 4% i w związku z tym prądy zwarciove mogą być wyższe od $25 \cdot I_n$. Niektóre normy zalecają w tych przypadkach stosowanie dławików ograniczających prąd. Przez to powstaje dodatkowy problem ustalenia wymaganej wytrzymałości dynamicznej transformatora, ponieważ dławiki wpływają na stałą czasu L/R i na prąd udarowy.

- b) Napięcie zwarcia transformatora podaje się dla stanu nagrzania. W małych transformatorach oporność czynna R jest znaczna tak, że dla stanu zimnego transformatora jego napięcie zwarcia będzie niższe. Dlatego wymagana wytrzymałość zwarciova na pełny prąd (bez ograniczenia dławikami) obliczona wprost z napięcia zwarcia (w stanie nagrzania) będzie dla warunków eksploatacyjnych zbyt niska, ponieważ możliwe jest zwarcie ze stanu zimnego transformatora. Zwarcie ze stanu zimnego daje większe prądy udarowe również z powodu większej stałej czasu L/R niż w stanie nagrzania. Różnice w wymaganiach z tego powodu wynoszą 10...20% i nie mogą być pominięte.
- c) Normy nie mówią o transformatorach z zaczepami. W próbach wytrzymałości dynamicznej duże znaczenie ma fakt na jakim zaczepie przeprowadza się badania. W referacie proponuje się badać transformatory na takich zaczepach, by uzyskać największe amperozwoje i największą niesymetrię osiową uzwojeń.
- d) W próbach można załączać prąd na transformator zwarty po stronie wtórnej lub też wykonywać zwarcie strony wtórnej uprzednio już załączonego transformatora. Wypadek pierwszy jest ostrzejszy, ponieważ towarzyszy mu dodatkowe uderzenie prądu po stronie pierwotnej, wywołane nasyceniem rdzenia. W związku z tym proponuje się umieszczać wyłącznik zwarciovy po stronie pierwotnej transformatora badanego.

W dalszym ciągu opisano badania zwarciove, przeprowadzone na 4 wielkościach transformatorów okrętowych. Badania te wykonano w zakresie rozszerzonym, z uwzględnieniem zagadnień podanych w punktach a, b, c i d. W końcu referatu postuluje się konieczność opracowania specjalnych przepisów na badania transformatorów okrętowych, które to przepisy w sposób precyzyjny ustalałyby wymagania i warunki badań zwarciovyh.

Katedra Elektrotechniki Morskiej

PRZECIWWYBUCHOWY OKRĘTOWY SPRZĘT ELEKTRYCZNY BUDOWY
OGNIOSSZCZELNEJ. OCENA ROZWIĄZAŃ KONSTRUKCYJNYCH
NA PODSTAWIE PRÓB TYPU I WYROBU

EXPLOSION-PROOF AND FIRE-PROOF SHIP'S ELECTRICAL EQUIPMENT.
CONSTRUCTION ESTIMATION ON THE BASIS OF TYPE AND ROUTINE
TESTS

ВЗРЫВОБЕЗОПАСНОЕ ОГНЕСТОЙКОЕ СУДОВОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ. ОЦЕНКА КОНСТРУКЦИОННЫХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВАНИИ ИСПЫТАНИЙ
ТИПОВ И ИЗДЕЛИЙ

Rozwój floty zbiornikowców w połączeniu ze wzrastającymi wymaganiami zapewnienia maksymalnego stopnia bezpieczeństwa, postuluje konieczność budowy krajowego przeciwwybuchowego sprzętu elektrycznego dostosowanego do pracy w pomieszczeniach zagrożonych niebezpieczeństwem eksplozji mieszaniny par benzyny z powietrzem.

W ostatnim dziesięcioleciu dynamicznemu rozwojowi produkcji z tego zakresu towarzyszy pojawienie się nowych norm i przepisów, precyzujących a zarazem obostrzających wymagania dotychczasowe. W tej sytuacji powstała konieczność prowadzenia systematycznych badań nowych konstrukcji krajowych i zagranicznych.

Doświadczenia nasze w tym zakresie dotyczą głównie trzech grup elektrycznego sprzętu przeciwwybuchowego:

- 1) okrętowych oświetleniowych opraw budowy ognioszczelnej,
- 2) silników klatkowych budowy ognioszczelnej,
- 3) sprzętu łączeniowego i sygnalizacyjnego budowy ognioszczelnej.

W referacie omówiono bliżej główne problemy występujące przy konstruowaniu oraz w produkcji tego asortymentu, w świetle wykonanych prób typu i wyrobu. Podkreślono konieczność przygotowania sprzętu do badań oraz potrzebę stosowania specjalnej jakości materiałów konstrukcyjnych i wysokiej dokładności produkcji.

Wysunięto propozycję ograniczenia lub zaniechania badań wyrobu pod warunkiem osiągnięcia okresowo kontrolowanego odpowiedniego poziomu wykonawczego. Omówiono potrzebę powstania nowych rozwiązań konstrukcyjnych, przeznaczonych do pracy w atmosferze gazów wyższych klas niż pary benzyny, a mianowicie: wodoru i acetyleny.

Brak danych z eksploatacji stwarza konieczność opracowania systemu gromadzenia materiału doświadczalnego. Pozwoli to na określenie żywotności sprzętu oraz ułatwi opracowanie metod sprawdzania stopnia jego zużycia, a w konsekwencji ułatwi konstruktorom pracę nad stworzeniem nowych, lepszych konstrukcji. Wysunięto także propozycję nawiązania współpracy w zakresie badań z petrochemią stosującą również sprzęt elektryczny przystosowany do pracy w atmosferze par benzyny.

El.10

J.FIGWER

Katedra Elektrotechniki Morskiej

PRZekaźniki ELEKTROSTATYCZNE I ICH NIEKÓRE ZASTOSOWANIA

ELECTROSTATIC RELAY AND ITS SEVERAL APPLICATIONS

ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЕ РЕЛЕ И ИХ НЕКОТОРЫЕ ПРИМЕНЕНИЯ

W niektórych przypadkach detekcji zmian wielkości fizycznych istotną trudność stanowi element o charakterystyce przekaźnikowej sprzęgający układ pomiarowy o bardzo dużej oporności wewnętrznej, praktycznie zerowej obciążalności, z innymi członami układu np. sygnalizacyjnymi. Przykładem takich układów pomiarowych mogą być układy fotokomórkowe lub układy komór jonizacyjnych. W takich przypadkach podstawową cechą elementu sprzęgającego powinna być bardzo duża oporność wejściowa lub innymi słowy napięciowy charakter sterowania. W praktyce stosuje się wówczas najczęściej lampy elektronowe o dużej oporności wejściowej tzw. elektrometryczne. Jednakże podstawową wadą takiego rozwiązania jest konieczność żarzenia lampy, a zatem wymagane jest dodatkowe źródło energii. Wyjątkowo cenne właściwości w omawianych przypadkach wykazuje tzw. przekaźnik elektrostatyczny działający na zasadzie bezpośredniego wykorzystania sił w polu elektrycznym.

Jak wynika z przeprowadzonych eksperymentów, zbudowanie takiego przekaźnika nie nastręcza szczególnych trudności, a jego podstawowym parametrem jest oporność wejściowa na granicy wielkości mierzalnych, powyżej $10^{14} \Omega$.

Wyjątkowo cennymi właściwościami charakteryzuje się przekaźnik elektrostatyczny o podwójnym układzie okładzin, ponieważ zachowując pełną oporność wejściową można ograniczyć jego napięcie sterujące do około 50 V. Energia wysterowania takiego przekaźnika wynosi wówczas około $2,5 \cdot 10^{-8}$ Wsek.

Przykładem praktycznego zastosowania wymienionych przekaźników może być np. tak zwany jonizacyjny detektor dymu. Poza tym ze znanych zastosowań przekaźników elektrostatycznych wymienić można niektóre typy dozymetrów rentgenowskich.

L. GAWĘCKI

El.11

Zakład Elektrotechniki Morskiej

IMPULSOWE MAGNESOWANIE DUŻYCH CIENKOŚCIENNYCH UKŁADÓW FERROMAGNETYCZNYCH

IMPULS MAGNETIZING OF LARGE THIN-WALLED FERROMAGNETIC SYSTEMS

ИМПУЛЬСНОЕ МАГНАТНИЧЕНИЕ БОЛЬШИХ ТОНКОСТЕННЫХ ФЕРРОМАГНИТНЫХ СИСТЕМ

Problem magnesowania dużych cienkościennych układów ferromagnetycznych występuje szczególnie wyraźnie w okrętownictwie, oraz w urządzeniach fizyki jądrowej. W większości przypadków chodzi o zlikwidowanie lub wytworzenie w ścianach obiektu remanentu magnetycznego o odpowiednim kierunku i odpowiedniej wielkości. Magnesowanie dużych skomplikowanych obiektów za pomocą stacjonarnych pól magnetycznych stwarza ogromne trudności z uwagi na wielkość mocy zasilania odpowiednich uzwojeń magnesujących, urządzeń przesyłowych, oraz rozdzielczych i łączeniowych. Oprócz tego, dodatkowe trudności stwarza sam proces magnesowania tego rodzaju obiektów, z uwagi na fakt, że obiekty takie na ogół posiadają duży współczynnik rozmagnesowania, a magnesowanie odbywać się musi w obwodzie magnetycznym otwartym. Powoduje to zależność efektu magnesowania od stałej czasowej zanikania pola magnesującego, co stwierdzone zostało na drodze doświadczalnej. Trudności, jakie występują przy magnesowaniu dużych obiektów ferromagnetycznych za pomocą stacjonarnego pola magnetycznego, można w

dużym stopniu usunąć, przez zastosowanie magnesowania za pomocą krótkotrwałych impulsów pola magnetycznego, wytwarzanego przez impulsy prądowe w uzwojeniu magnesującym, uzyskiwane z baterii kondensatorów. Kondensatory, jako magazyny energii elektrycznej, mogą być ładowane przez dłuższy okres czasu małą mocą, a następnie zmagazynowana w nich energia może być pobrana w postaci krótkotrwałego impulsu dużej mocy. Dzięki temu przy zastosowaniu impulsów prądowych uzyskiwanych z baterii kondensatorów, nie ma problemu dostawy odpowiedniej mocy do miejsca, w którym zostaje przeprowadzone magnesowanie. Przy zastosowaniu impulsów z baterii kondensatorów również aparatura rozdzielcza i łączeniowa, a także ilość miedzi uzwojeń, z uwagi na minimalne nagrzewanie w czasie trwania impulsu, mogą być mniejsze i lżejsze.

Stała czasowa zanikania pola magnesującego, która wpływa na efekt magnesowania przy magnesowaniu obiektów o otwartym obwodzie magnetycznym, może być odpowiednio zmieniona przez dobór parametrów L , R , C , obwodu impulsowego. Ujemnym zjawiskiem przy zastosowaniu impulsowego magnesowania, jest magnetyczny efekt powierzchniowy, który nie występuje przy magnesowaniu stacjonarnym polem magnetycznym. Zjawisko magnetycznego efektu powierzchniowego, powoduje przy impulsowym magnesowaniu zmniejszenie efektu końcowego przy skracaniu czasu trwania impulsu, oraz przy zwiększaniu grubości ścian obiektu. Wskutek tego parametry impulsów prądowych muszą być odpowiednio dobrane do grubości ścian obiektu.

Przeprowadzone doświadczenia wykazały, że impulsowe magnesowanie dużych cienkościennych obiektów ferromagnetycznych jest nie mniej skuteczne jak magnesowanie stacjonarnym polem magnetycznym, natomiast pod względem ekonomiczno-eksploatacyjnym daje niezaprzeczalne korzyści.

Zakład Elektrotechniki Morskiej

ZASTOSOWANIE STYCZNIKA IGNITRONOWEGO W OBWODZIE IMPULSÓW
PRĄDOWYCH DUŻEJ MOCYIGNITRON CONTACTOR APPLICATION IN CURRENT IMPULS CIRCUIT
OF LARGE POWERПРИМЕНЕНИЕ ИГНИТРОННЫХ КОНТАКТОРОВ В ЦЕПИ ИМПУЛЬСОВ ТОКА
БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ

Impulsy prądowe o dużej mocy znajdują ostatnio coraz szersze zastosowanie. Duże trudności sprawiają w tej dziedzinie łączniki, mające za zadanie włączanie impulsu w odpowiednim obwodzie. Łączniki mechaniczne posiadają liczne wady, jak duża awaryjność, krótki czas pracy, konieczność konserwacji i wymiany zużytych elementów, długi czas przedłukowy i łukowy, dużą moc pobieraną przez elementy włączające, trudne sterowanie itp. W szczególności, ograniczona szybkość styku ruchomego i w związku z tym pojawienie się łuku elektrycznego przed zetknięciem się kontaktów, mogą przy krótkich czasach trwania impulsu zniekształcać kształt impulsu. Wad tych nie posiadają ignitrony. Brak styków ruchomych, mała moc i łatwość sterowania zapłonem, mała awaryjność i długi czas pracy, wyraźnie stawiają ignitrony wyżej ponad łącznikami mechanicznymi, w obwodach impulsów prądowych dużej mocy.

W obwodach impulsów jednokierunkowych można zastosować jako łącznik, pojedynczy ignitron; w obwodach impulsów oscylacyjnych, dwa ignitrony w układzie równoległo-przeciwsobnym. Schematy włączenia ignitronów w tych dwóch przypadkach, pokazują schematy ideowe. Na schemacie ideowym pokazano także układ sterowania zapłonu ignitronu z pomocą tyratronów.

Przeprowadzone w Zakładzie Elektrotechniki Morskiej P.G. badania wykazały przydatność ignitronów jako łączników w obwodach krótkich impulsów prądowych dużej mocy.

Przy zastosowaniu ignitronu f-my Philips typ PL5555 uzyskiwano bezawaryjną pracę obwodu impulsów prądowych jednokierunkowych w układzie pokazanym na schemacie ideowym, o amplitudzie impulsów do 10 kA i napięciu początkowym 3 kV. Charakterystyki czasowe impulsów pokazane są na załączonych oscylogramach.

Wadą ignitronów, jest konieczność instalacji wody chłodzącej przy większych mocach przenoszonych impulsów.

El.13

I.GOŚCICKI

Katedra Elektryfikacji Rolnictwa

PERSPEKTYWY ROZWOJU ENERGETYKI ROLNICTWA

DEVELOPMENT PERSPECTIVES OF RURAL POWER ENGINEERING

ПЕРСПЕКТИВНОЕ РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

Perspektywiczne zadania stawiane rolnictwu przewidują znaczny wzrost produkcji oparty na postępie technicznym w pracach rolniczych. Wiąże się z tym konieczność przeanalizowania zastosowania różnych surowców i nośników energii do dawnych i nowych dziedzin produkcji oraz do celów komunalno-bytowych.

Praca przedstawia wyniki tej analizy przeprowadzonej na tle różnego zastosowania poszczególnych rodzajów energii zarówno w jej formach już użytkowanych na wsi polskiej jak też jeszcze dotąd tam nie wprowadzonych.

Wyniki analizy przeprowadzonej na tle perspektywicznej struktury organizacji gospodarki rolnej w województwie gdańskim pod kątem najbardziej opłacalnych rodzajów energii, mają znaczenie ogólne dla rolnictwa polskiego, gdyż jest to pierwsza tego rodzaju praca dotycząca kompleksowej energetyki wsi.

El.14

S.GÓRA

Katedra Elektroenergetyki

METODA WYBORU STRUKTURY MOCY ELEKTROWNI

W SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM

METHOD OF ECONOMIC SELECTION OF GENERATING PLANTS

IN POWER SYSTEM

МЕТОД ВЫБОРА СТРУКТУРЫ МОЩНОСТЕЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ В ЭНЕРГОСИСТЕМЕ

Przedmiotem referatu jest przedstawienie podstawowych problemów związanych z planowaniem rozwoju systemu elektroenergetycznego. Nie-

ustannie wzrastające potrzeby odbiorców energii elektrycznej powodują konieczność budowy nowych elektrowni w systemie. Wybór najwłaściwszego sposobu rozmieszczenia nowej mocy w elektrowniach systemu w ciągu najbliższych 20 lat odgrywa pierwszorzędną rolę w krajowej gospodarce planowej. W pracy zaproponowano metodę ekonomicznego wyboru mocy elektrowni w nawiązaniu do krajowych potrzeb energetycznych. Rozważania teoretyczne zilustrowano przykładami obliczonymi na maszynie ZAM-2-BETA w Ośrodku Maszyn Matematycznych Politechniki Gdańskiej. (Objętość referatu 25-30 stron maszynopisu, 6 tablic, 12 rysunków).

Z.GRINBERG, W.LEONOWICZ

E1.15

Katedra Elektrotechniki Morskiej

DUOBUODOWY GENERATOR PRĄDU STAŁEGO

D.C. GENERATOR WITH 2 CIRCUITS

ГЕНЕРАТОР ПОСТОЯННОГО ТОКА С ДВУМЯ ЦЕПЯМИ

W szeregu mechanizmów wymagających szerokiego zakresu regulacji prędkości obrotowej, stosuje się napędy prądu stałego. Na statkach, mimo powszechnie wprowadzonych sieci prądu zmiennego w wielu urządzeniach stosowane są układy Ward Leonarda. W przypadku występowania większej ilości określonych mechanizmów o tym samym lub podobnym przeznaczeniu stosuje się układy, w których jeden silnik (asynchroniczny) napędza dwie prądnice prądu stałego. Zastosowanie generatorów dwuobwodowych pozwala realizować podwójne układy Ward-Leonarda za pomocą jednej prądnicy. Stosowanie układu, w którym jeden silnik napędza dwie prądnice dwuobwodowe pozwala zmniejszyć ilość maszyn elektrycznych dla czterech układów Ward Leonarda z 10. do 7.

Generator dwuobwodowy, z którego można otrzymywać dwa niezależne regulowane napięcia jest generatorem jednotwornikowym (z jednym komutatorem) i w swej budowie nie odbiega znacznie od normalnych generatorów prądu stałego.

Zbudowany w Katedrze Elektrotechniki Morskiej generator dwuobwodowy oraz przeprowadzone nad nim badania, pozwalają określić zasady

jakimi należy się kierować przy doborze i rozmieszczeniu uzwojeń kompensacyjnych i uzwojeń biegunów komutacyjnych w celu maksymalnego wyeliminowania wzajemnego oddziaływania obu obwodów w prądnicę podczas pracy.

El.16

S.GRUDZIECKI

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

GENERATORY POJEMNOŚCIOWE ELEKTROHYDRODYNAMICZNE
WYSOKIEGO NAPIĘCIA

HIGH VOLTAGE CAPACITIVE ELECTROHYDRODYNAMIC GENERATORS

ЁМКОСТНЫЕ ЭЛЕКТРОГИДРОДИНАМИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ ВЫСОКОГО
НАПЯЖЕНИЯ

Od kilku lat prowadzono prace teoretyczne (ref. pt. „Generator elektrohdrodynamiczny, 1960 oraz opisy pat.nr 44634, 1960 i nr 47806, 1962) w dziedzinie bezpośredniej zamiany energii cieplnej w elektryczną na drodze zwiększenia potencjału elektrycznie naładowanych cząstek jednego znaku względem przeciwnie naładowanej i nieruchomej elektrody.

W generatorze elektrohdrodynamicznym strumień gazów lub par porywa te cząstki oddalając je od nieruchomej elektrody. W celu uzyskania znacznego prądu, równomiernego i niezbyt dużego natężenia pola elektrycznego w kierunku przepływu gazów przez kanał o dowolnym kształcie i niedużym przekroju, zastosowano zasadę „równi pochyłej”. Korzystne są gazy lub pary odznaczające się wysoką wytrzymałością dielektryczną (np. gazy elektroujemne) a cząstki naładowane jak najmniejszą ruchliwością. Zastosowanie spolaryzowanych ścianek dielektryka stałego lub gęste naniesienie na ich wewnętrznej powierzchni odizolowanych od siebie w kierunku przepływu drobnych rozmiarów przewodzących ładowanych powierzchni zapobiega przenikaniu cząstek w obszar warstewki przyściennej. W przypadku cząstek ładowanych ujemnie przewidziano emisję elektronów z żarzonej katody w silnym polu elektrycznym. W celu uzyskania większej mocy przewiduje się łączenie szeregowo i równoległe większej liczby pojedynczych elementów. Sprężone gazy o dobrych własnościach izolacyjnych umożliwiają uzyskanie

wysokich napięć przy umiarkowanych wymiarach gabarytowych. Niekiedy można wykorzystać izolację próżniową.

Przy bardzo wysokiej temperaturze gazów, ze względu na zmniejszoną wytrzymałość elektryczną dielektryków stałych i ich zwiększoną przewodność skrośną, zastosowanie zasady „równi pochyłej” jest utrudnione. W tym przypadku korzystniejszy jest przepływ strumienia gazów prostopadły do elektrody nieruchomej. Ze względu na wysokie w tym przypadku natężenie pola elektrycznego w kierunku ruchu gazów nieodzowne jest użycie ciężkich mało ruchliwych cząstek w postaci np. naładowanego pyłu o rozmiarach koloidalnych. Zachodzi tu potrzeba stosowania większej liczby szeregowych elementów.

W generatorach niskociśnieniowych można wykorzystać substancje sublimujące, których pary po rozprężeniu i ochłodzeniu tworzą naładowane kryształki nie zwilżające izolacyjnych ścianek.

Energia kinetyczna (mechaniczna) strumienia gazów powstaje kosztem dostarczonej energii cieplnej. Wskazano też na możliwość bezpośredniej „schodkowej” zamiany energii cieplnej w elektryczną przy współudziale energii mechanicznej. Np. w generatorze pojemnościowym z izolacyjnym wirnikiem, wewnętrzna lub zewnętrzna powierzchnia wirnika jest tak uformowana, że lokalne związane z nią pola elektryczne tworzą mikroskopijne zęby służące do przesuwania cząstek elektrycznie naładowanych przeciw składowej stycznej natężenia pola elektrycznego. Zarówno te cząstki jak też wspomniana powierzchnia są tak dobrane, że cząstki naładowane nie oddają ładunków powierzchni i nie są na niej silnie związane, lecz mają swobodę ruchu co najmniej w kierunku stycznym. Wzrost energii potencjalnej cząstek może tu następować kosztem energii cieplnej dostarczonej poprzez nieruchomy dielektryk. Zęby bowiem wirnika podążają za tą cząsteczką i nie może ona wrócić na pierwotne położenie o niższej energii potencjalnej. Natomiast ruchowi cieplnemu skierowanemu zgodnie ze składową styczną pola przeciwstawiają się zęby wirnika biegnące w przeciwnym kierunku. Obliczony zysk w takiej przemianie nieodwracalnej jest większy aniżeli związana z nią strata. Wirnik (lub strumień gazu) jest tu zatem nie tylko czynnikiem napędowym lecz również organizacyjnym.

Jako odbiory energii elektrycznej dostarczonej przez opisane generatory mogą służyć m.in. wysokonapięciowe silniki pojemnościowe, gdzie ładunki elektryczne są napędzane siłami pola elektrycznego. Silniki takie mogą tworzyć wraz z generatorami zespoły o wspólnej obudowie. Generatory obrotowe mogą być wielobiegunowe i posiadać wiele wirników dowolnego typu, przy czym zespół generatora pojemnościowego z silnikiem pojemnościowym może mieć wspólny wirnik.

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

WYŁĄCZNIKI GAZUJĄCE Z KOMORĄ SZCZELINOWO-ŚRUBOWĄ

HARD-GAS CIRCUIT-BREAKERS WITH DOUBLE SPIRAL GROOVES

ГАЗОГЕНЕРИРУЮЩИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ С ДУГОГАСИТЕЛЬНЫМИ КАМЕРАМИ
ЗАБОРНО-ВИНТОВОГО ТИПА

Na wstępie referatu przedstawiono pokrótce dotychczasowy stan techniki w dziedzinie wyłączników gazujących. Opisano stosowane konstrukcje z wydmuchem wzdłużnym i poprzecznym. Wymieniono ich wady polegające głównie na zużyciu się styków i materiału gazującego, powodującym obniżenie zdolności gaszącej łuku elektrycznego, oraz na skomplikowanym mechanizmie napędowym. Zaletą ich jest prostota budowy ustroju gaszącego. Wymienione wady są powodem wycofania w ostatnim czasie z produkcji wyłączników z wydmuchem wzdłużnym.

W Katedrze Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych Politechniki Gdańskiej opracowano nowy typ ustroju gaszącego z komorą szczelinowo-śrubową. W komorze zastosowano dwa łączące się ze sobą rowki śrubowe. Łuk elektryczny o małym natężeniu prądu pali się w wąskim rowku, a łuk o dużym natężeniu prądu w szerokim rowku, do którego spychają go siły elektrodynamiczne. Zwiększona długość łuku powoduje wydzielenie się dużej ilości gazów, które są częściowo gromadzone w zbiorniku, z którego wypływają w okresie przejścia prądu przez zero, ułatwiając zgaszenie łuku. Przeprowadzono próby zwarciove modeli ustrojów gaszących jednoczłonowych na napięcie do 40 kV i wielocłonowych na wyższe napięcie. Wartości prądów zwarciowych sięgały 8000 A przy napięciu 15 kV i 5500 A przy 78 kV. W badanych modelach komór gaszących zastosowany był ebonit. Zamieszczono kilka oscylogramów z prób zwarciowych oraz fotografie różnych elementów ustroju gaszącego po próbach. Próby wykazały stosunkowo niedużą wrażliwość na zużywanie się materiału gazującego i styków.

W następnych prototypach ustrojów gaszących zastosowano nowy materiał gazujący odznaczający się małą ilością wydzielanych osadów przewodzących i odpornością na prądy pełzne. W nich też użyto dodatkową szeregową cewkę w celu szybszego przerzutu łuku elektrycznego do wnętrza rowka śrubowego komory.

W końcu referatu przedstawiono projekt zespołu wyłącznika gazującego z komorą szczelinowo-śrubową z odłącznikiem, przeznaczonego do

urządzeń wewnętrznych. Zastosowano w nim prosty napęd ręczny. Zamykanie obwodu odbywa się na zewnątrz ustroju gaszącego przy pomocy szeregowego odłącznika. Szeregową przerwę w powietrzu uzyskuje się przez częściowe wysunięcie wyłącznika z głębi celki.

S. GRUDZIECKI, B. KACPRZAK

El.18

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

ZESPOŁY ŁĄCZNIKOWE NAPOWIERTRZNE WYSOKIEGO NAPIĘCIA

HIGH-VOLTAGE OUTDOOR SWITCHGEAR

НАРУЖНЫЕ КОММУТАЦИОННЫЕ УСТРОЙСТВА ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ

Znaczny koszt rozdzielni wysokonapięciowych wynika m.in. z wysokiej ceny łączników. W sieci elektroenergetycznej istnieje jednak wiele punktów rozdzielczych mniej ważnych i takich, gdzie moce zwarciowe i prądy obciążeniowe nie są duże i gdzie w pełni wystarcza uproszczona i tańsza aparatura rozdzielcza.

W Katedrze Wysokich Napięć i Przyrządów rozdzielczych Politechniki Gdańskiej prowadzi się prace nad zespołami łącznikowymi przeznaczonymi głównie do instalowania we wspomnianych wyżej punktach sieci. Opracowano zespoły obejmujące układy odłącznika z wyłącznikiem oraz odłącznika z bezpiecznikami jednokrotnymi i wielokrotnymi. Zespół odłącznika z wyłącznikiem mieści się na bramce słupowej. Konstrukcja ruchoma obejmująca wyłącznik zawiera noże odłącznikowe. Po jej opuszczeniu na odpowiednią wysokość uzyskuje się dwie szeregowe widoczne przerwy w powietrzu. Konstrukcję ruchomą można również opuścić całkiem na dół w celu dokonania przeglądu. Podane rozwiązanie jednoczłonowe odnosi się do urządzeń na napięcie do 40 kV. Zespoły dwuczłonowe przeznaczone są na wyższe napięcia (do 110 kV). Ponieważ w zwykłych wyłącznikach poważna część kosztów wiąże się z ich mechanizmem napędowym, w nowych rozwiązaniach zastosowano szczególnie uproszczony mechanizm napędowy. Zamykanie obwodu odbywa się przy pomocy zestyków o ruchu migowym. Komory gaszące mogą być typu nałocelowego lub gazującego. W opisanych zespołach zastosowano komorę gazującą szczelinowo-śrubową. W przyszłości przewiduje się wynoszenie zespołu w wyzwalacze nadprądowe pierwotne.

Zespoły łącznikowe z bezpiecznikami na średnie napięcia składają się z pojedynczych członów bezpiecznikowych oraz dwóch szeregowych układów zestyków odłącznikowych. Styki odłącznikowe związane z konstrukcją ruchomą zawierającą bezpieczniki, zaopatrzone są w dodatkowe styki otwierające się migowo w celu zapewnienia zdolności przerywania prądów magnesujących transformatorów i niezbyt dużych prądów obciążeniowych. W układzie o podwójnym samoczynnym ponownym załączeniu, włączanie następnego bezpiecznika w obwód odbywa się przy pomocy styku osadzonego na jednym końcu przepalonego bezpiecznika w końcowej fazie jego ruchu obrotowego. Zespoły przeznaczone na napięcia wyższe od 40 kV są przeważnie dwuczłonowe. Opisane zespoły zawierają bezpieczniki gazujące z komorą cylindryczną i z komorą szczelinowo-cylindryczną. W celu uzyskania większej zdolności wyłączania zespołu, przewidziano dodatkowe zastosowanie ustrojów gaszących odłącznika mocy.

Wykonany model dwuczłonowy zespołu odłącznika z wyłącznikiem umożliwia również zbadanie innych wariantów układu. Zamieszczono fotografie modelu w różnych położeniach konstrukcji ruchomej. Podano też wyniki przeprowadzonych doświadczeń.

El.19

S.GRUDZIECKI, B.KACPRZAK

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

BEZPIECZNIKI GAZUJĄCE WYSOKIEGO NAPIĘCIA

HIGH-VOLTAGE EXPULSION-TYPE FUSES.

ГАЗОГЕНЕРИРУЮЩИЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛИ ВЫСОКОГО НАПЯЖЕНИЯ

Na wstępie referatu przedstawiono pokrótce stan techniki w dziedzinie bezpieczników gazujących. Zwrócono uwagę na przerywanie małych i dużych prądów zwarciovych, materiał gazujący i jego zużycie, izolacyjność, nagrzewanie, czas wyłączania i ulot.

W Katedrze Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych Politechniki Gdańskiej prowadzi się od wielu lat badania nad różnymi typami bezpieczników gazujących. Stwierdzono korzystny wpływ zastosowania zbiornika na gazy umieszczonego ponad komorą gaszącą. Gazy zgromadzone w tym zbiorniku w czasie palenia się łuku-częściowo ochładzają się i dejonizują, a w okresie przejścia prądu przez zero wytwarzają stru-

mień ułatwiający zgaszenie. Zbiornik ten powinien mieć odpowiednią pojemność, aby ciśnienie gazów w komorze gaszącej było dostatecznie duże w okresie wzrostu napięcia powrotnego.

Opracowano i wykonano modele trzech wariantów bezpieczników. W bezpieczniku z komorą szczelinowo-śrubową łuk zapalony wzdłuż osiowego otworka przerzuca się do wnętrza szerokiego rowka śrubowego poprzez wąski rowek śrubowy. Zwiększona długość łuku powoduje powstanie znacznego ciśnienia gazu w komorze gaszącej. Bezpiecznik przeznaczony do urządzeń napowietrznych zaopatrzony jest w daszek chroniący część powierzchni zewnętrznej przed zamoczeniem, a drut topikowy przed ulotem. Nie wymaga on wprowadzenia dodatkowej szeregowej przerwy w powietrzu po zgaszeniu łuku.

Bezpiecznik z komorą cylindryczną posiada krótki topik otoczony wąską rurką z materiału gazującego i umieszczony w komorze cylindrycznej. Podobnie do istniejących rozwiązań, linka przewodząca łącząca topik z jednym z zacisków jest wyciągana przy pomocy sprężyny powodując zwiększenie długości łuku. Nad topikiem znajduje się zbiornik na gazy. Bezpiecznik przeznaczony do urządzeń napowietrznych wymaga wprowadzenia szeregowej przerwy w powietrzu natychmiast po przerwaniu prądu.

W bezpieczniku z komorą szczelinowo-cylindryczną topik ma kształt cienkościennej rurki wykonanej z folii metalowej nałożonej na sworzень gazujący. Łuk elektryczny pali się wewnątrz wąskiej szczeliny między sworzniem a rurą gazującą. Nad topikiem znajduje się zbiornik na gazy. Dobre warunki gaszenia łuku umożliwiają uzyskanie krótkich czasów wyłączania. Chłodzenie topika jest ułatwione dzięki jego dużej powierzchni.

Przeprowadzono próby odporności na ulot, nagrzewania i izolacyjności powierzchni gazujących. Sporządzono kilka charakterystyk czasowo-prądowych. Dotychczasowe próby zwarciove dotyczyły bezpieczników z komorą szczelinowo-śrubową. Zamieszczono kilka charakterystyk czasowo-prądowych, krzywe przedstawiające temperaturę w różnych punktach topika w bezpieczniku z komorą szczelinowo-cylindryczną i niektóre oscylogramy z prób zwarciowych.

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

PRZYSTAWKA DO POMIARU AMPLITUDY SPRĘŻYSTYCH ODSEKÓW STYKÓW
WYSTĘPUJĄCYCH PRZY ZAMYKANIU ŁĄCZNIKÓW ELEKTRYCZNYCH
DEVICE FOR THE DETERMINATION OF BOUNCE AMPLITUDE ON CLOSING
OF ELECTRIC SWITCHES

ПРИСТАВКА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ АМПЛИТУДЫ УПРУГИХ ОДСКАКИВАНИЙ
КОНТАКТОВ, ВЫСТУПАЮЩИХ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Opisana przystawka pozwala wykonać zapis na taśmie fotogramicznej za pomocą oscylografu katodowego przebiegu drogi styku ruchomego w czasie trwania odskoków sprężystych styków, występujących przy zamykaniu łączników elektrycznych. Działanie przystawki opiera się na wykorzystaniu zmian pojemności między stykowej do sterowania obwodu rezonansowego 10 MHz.

Przystawką można rejestrować przebiegi odskoków średniej wielkości styczników elektromagnetycznych, których pojemność styków jest zbliżona swym charakterem do kondensatora płaskiego. Uchyb pomiaru amplitudy wynosi ok. $\pm 20\%$. Przytoczono oscylogramy zarejestrowanych odskoków przy użyciu tej przystawki.

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

ZMODYFIKOWANY PRZYRZĄD DO POMIARU SUMARYCZNEGO CZASU TRWANIA
SPRĘŻYSTYCH ODSEKÓW STYKÓW WYSTĘPUJĄCYCH PRZY ZAMYKANIU
ŁĄCZNIKÓW ELEKTRYCZNYCH

A MODIFIED INSTRUMENT FOR THE DETERMINATION OF TOTAL
BOUNCE TIME ON CLOSING OF ELECTRIC SWITCHES

МОДИФИЦИРОВАННЫЙ ПРИБОР ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ СУММАРНОГО ВРЕМЕНИ
УПРУГОГО ОДСКАКИВАНИЯ КОНТАКТОВ, ВЫСТУПАЮЩЕГО ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ АППАРАТОВ

Opisano modyfikację przyrządu do pomiaru czasu łukowego otwierania się styków opracowanego przez Richtera i Elliota. Przyrząd zmo-

dyfikowany służy do pomiaru czasu trwania sprężystych odskoków styków, występujących przy bezłukowym zamykaniu łączników elektrycznych.

Metoda pomiaru czasu odskoków polega na pomiarze woltomierzem lampowym napięcia naładowanego kondensatora. Prąd o określonej i stałej wartości płynie przez kondensator pomiarowy tylko w czasie odskoku styku ruchomego powodując nagromadzenie w nim ładunku. Wartość napięcia na kondensatorze po zaniku odskoków jest miarą czasu ich trwania. Przyrząd może służyć do wykonywania w toku produkcji styczników elektromagnetycznych lub innych łączników masowych i szybkich pomiarów czasu odskoków z uchybem ok. $\pm 5\%$ przy czasach większych od 1 ms.

Omówiono również wykorzystanie opisanego przyrządu jako przystawki do sterowania gotowych czasomierzy elektronicznych lub przeliczników cyfrowych.

J. JACZEWSKI

El.22

Zakład Automatyki Napędu
Katedra Napędu Elektrycznego

PRZEMYSŁOWE SYSTEMY FUNKTORÓW LOGICZNYCH
INDUSTRIAL SYSTEMS OF LOGICAL CIRCUIT ELEMENTS
ПРОМЫШЛЕННЫЕ СИСТЕМЫ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКТОРОВ

Przy realizacji nowoczesnych układów automatyki przekaźnikowej stosuje się coraz częściej przekaźniki bezstykowe. Przyczyną są - coraz większa liczba zmiennych, coraz bardziej skomplikowane zadania stawiane automatyce, coraz większe szybkości działania. Występuje także tendencja, a także konieczność, zmniejszania rozmiarów i wagi urządzeń oraz wzrostu niezawodności wobec pracy bez możliwości konserwacji (coraz częściej). Obok układów kombinacyjnych (jednotaktowych) trzeba stosować układy z pamięcią (kolejnościowe, wielotaktowe), spełniające m.in. zadania nie tylko logiczne ale i przeliczeniowe. Funkcje logiczne można realizować za pomocą podstawowych funkktorów I, LUB, NIE, względnie za pomocą funkтора uniwersalnego ANI. Omawia się elementy i układy o charakterystyce przekaźnikowej, mogące służyć

do budowy funktorów logicznych. Podaje się przyczyny, dla których do realizacji przemysłowej wybrano układy o elementach półprzewodnikowych. Przemysłowy system funktorów winien zawierać podstawowe wielojściowe funktry logiczne, być zbudowany w postaci modułowej, zawierać człony specjalne (zwłoka, pamięć, liczniki) i człony peryferyjne-przetworniki sygnałów, wzmacniacze, zasilacze. Elementy półprzewodnikowe w połączeniu z obwodami drukowanymi pozwalają na uzyskanie małych, lekkich, niezawodnych, o małym poborze mocy modułów. Dalszym postępowaniem jest budowa modułów w technice monolitycznej.

W referacie omawia się podstawowe parametry techniczne systemu funktorów oraz przedstawia porównawczo systemy przemysłowe: Norbit, Combi, Eslog, Logistat, Logacec, Translog.

A.JANKOWSKI I ZESPÓŁ PRACOWNIKÓW ZAKŁADU SIECI

Katedra Elektroenergetyki

ANALIZATOR PRĄDU ZMIENNEGO KATEDRY ELEKTROENERGETYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

A.C. NETWORK ANALYZER AT THE ELECTRICAL POWER INSTITUTE OF THE TECHNICAL UNIVERSITY OF GDAŃSK

АНАЛИЗАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ГДАŃСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

Na rok 1965 przypada ukończenie I etapu budowy analizatora prądu zmiennego Katedry Elektroenergetyki P.G.

Na tym etapie analizator składa się z pulpitu sterowniczo-pomiarowego oraz jednej szafy z pasywnymi elementami sieciowymi. Analizator pracuje przy częstotliwości 500 Hz, a napięcie i prąd znamionowy wynoszą odpowiednio 50 V i 50 mA.

Szafa analizatora zawiera: 15 modeli linii, 5 modeli transformatorów, 5 modeli odbiorów i 4 modele reaktancji generatorów. Pierwsze trzy rodzaje elementów stanowią szufladki, których położenie w szafie można dowolnie zmieniać, co pozwala na stosowanie bardzo krótkich połączeń. Łączenie elementów odbywa się z tyłu szafy w gniazdach węzłowych, których liczba wynosi 24. W szafie znajdują się prze-

każniki, przy pomocy których do dowolnego węzła czy elementu można włączyć układ pomiarowy. Generatory umieszczone są w pulpicie. W I etapie wykonano 4 generatory, w czym 2 konwencjonalne i 2 ze stabilizacją mocy czynnej. Przewidziano miejsce na dalsze 8 generatorów. Do pomiarów służą trzy przyrządy elektrodynamiczne kl.0,2, tj. woltomierz, amperomierz i wat-waromierz, zasilane poprzez wzmacniacze elektroniczne. Zmiana zakresu przyrządów dokonuje się automatycznie. Do pomiaru kąta przesunięcia fazowego zastosowano miernik cyfrowy.

Wywoływanie dowolnego punktu pomiarowego odbywa się z pulpitu przy pomocy przycisków przy czym następuje sygnał świetlny wywołanego numeru elementu czy węzła.

W drugim etapie przewiduje się budowę dwóch dodatkowych szaf z zastosowaniem poważnej miniaturyzacji elementów oraz uzupełnienie do 12 liczby źródeł.

S.LEBIODA

El.24

Katedra Maszyn Elektrycznych

DRGANIA MASZYN PRĄDU STAŁEGO WYMUSZONE PRZYCZYNAMI NATURY
MAGNETYCZNEJ

VIBRATIONS OF DIRECT-CURRENT MACHINES FORCED BY MAGNETIC
CAUSES

МЕХАНИЧЕСКИЕ КОЛЕБАНИЯ МАШИН ПОСТОЯННОГО ТОКА ВЫЗВАННЫЕ
МАГНИТНЫМИ СИЛАМИ

1) Układ mechaniczny maszyny elektrycznej jako rezonator

Stojan maszyny elektrycznej prądu stałego stanowi układ mechaniczny w postaci swobodnego pierścienia (w wypadku maszyn kołnierzowych), lub pierścienia podpartego w dwu lub więcej punktach w sposób sztywny lub swobodny (w wypadku maszyn na łapach), względnie dwu łuków kołowych podpartych sztywno lub swobodnie (w wypadku maszyn z dzielonym stojanem).

Wirnik maszyny stanowi układ belki podpartej swobodnie lub sztywno i obciążonej układem sił pochodzących od ciężaru pakietu, komutatora i naciągu magnetycznego. Zarówno układ stojana jak i wirnika posia-

dają ogólnie biorąc nieskończenie wiele stopni swobody i w wypadku działania na te układy wymuszających sił zewnętrznych o określonej częstotliwości i rozkładzie przestrzennym mogą wystąpić w tych układach zjawiska rezonansu, co prowadzi do narażeń wytrzymałościowych poszczególnych części maszyny, jak również do niepożądanych efektów akustycznych.

2) Mechanizm powstawania układu sił wymuszających drgania jarzma i wirnika maszyny elektrycznej prądu stałego.

2.1. Siły działające pod biegunem

Na skutek ugięcia wału pod ciężarem pakietu i komutatora, szczeliny powietrzne pod poszczególnymi biegunami są różne, a fakt ten prowadzi do powstania w maszynie tzw. „siły jednostronnego naciągu magnetycznego” działającej na układ jarzmo-wirnik, siła ta działa w kierunku ugięcia u wału wywołanego ciężarami pakietu i komutatora, wobec tego ma stały kierunek w przestrzeni.

Oprócz wyżej wymienionej siły jednostronnego naciągu magnetycznego działają w szczelinie maszyny zmienne w czasie i przestrzeni siły zmiennego naciągu magnetycznego wywołane zmianą przewodności magnetycznej na skutek wirowania żłobkowanego wirnika.

2.2. Układy sił działających na jarzmo i wirnik maszyny

Na skutek przesunięcia przestrzennego biegunów względem siebie oraz przesunięcia w fazie sił zmiennego naciągu magnetycznego powstaje układ sił zmienny w czasie i przestrzeni, którego działaniu poddany jest zarówno stojan jak i wirnik. Przy odpowiedniej korelacji przesunięcia przestrzennego biegunów i przesunięcia w czasie sił działających na te bieguny, powstają układy sił, które można w sposób ogólny scharakteryzować następująco:

- a) przesunięcie fazowe sił jest równe 0 lub 180° , a dla dowolnej chwili suma sił równa jest 0,
- b) przesunięcie fazowe sił $0 < \varphi < 2\pi$ $\varphi \neq \pi$, a dla dowolnej chwili suma sił równa 0,
- c) przesunięcie fazowe sił $0 < \varphi < 2\pi$ $\varphi \neq \pi$, a dla dowolnej chwili suma sił jest różna od 0.

Wypadek a) prowadzi do układu sił zmiennego jedynie w czasie - stacjonarnego. Wypadki b) i c) prowadzą do układu sił zmiennego w czasie i przestrzeni-wirującego. W szczególności w wypadku c) na układ jarzmo-wirnik działa siła jednostronnego naciągu magnetycznego zmiennego w przestrzeni (wirującego).

3) Metody obliczenia częstotliwości i amplitudy drgań

W wypadku poddania układu mechanicznego maszyny działaniu sił zmiennych w czasie i przestrzeni, problem ustalenia częstotliwości

rezonansowych sprowadza się do rozwiązania równania różniczkowego cząstkowego 6. rzędu, którego rozwiązanie jest bardzo pracochłonne, a sformułowanie warunków brzegowych bardzo trudne. Przekreśla to w zasadzie praktyczne zastosowanie takich obliczeń. W związku z tym został opracowany model mechaniczny układu maszyny prądu stałego, który pozwoli na eksperymentalne ustalenie pewnych zależności potrzebnych do rozwiązania zagadnienia przy pomocy prostego układu zastępczego, pozwalającego na stosowanie znanych prostych metod używanych dotychczas do obliczenia częstotliwości rezonansowych układów maszyn elektrycznych prądu stałego.

T. LIPSKI

El.25

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

NOWE PODEJŚCIE DO TEORII I KONSTRUKCJI BEZPIECZNIKÓW
NISKONAPIĘCIOWYCH

A NEW APPROACH TO THE THEORY AND DESIGN OF LOW-VOLTAGE
FUSES

НОВЫЙ ПОДХОД К ТЕОРИИ И КОНСТРУКЦИИ НИЗКОВОЛЬТНЫХ
ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

W pracy podane są rozważania oraz wyniki badań laboratoryjnych ułatwiających szybsze i tańsze uzyskanie racjonalnej konstrukcji bezpieczników niskonapięciowych, przede wszystkim w odniesieniu do zwarciowej zdolności wyłączenia i uzyskania określonej charakterystyki czasowo-prądowej. W porównaniu do dotychczasowych metod konstruowania jest to podejście nowe oparte na metodach naukowych.

W zakresie zwarciowej zdolności wyłączenia przeprowadzono kompleksową analizę zjawisk występujących przy rozpadzie topików paskowych, wyjaśniono zjawiska ograniczania prądu zwarciowego i występowania prądów połukowych oraz sformułowano teoretyczne metody przewidywania działania bezpieczników przy zwarciach. Ograniczanie prądu rozpadającym się topikiem paskowym i energiczne sprowadzanie prądu do zera umożliwia obliczeniowe przewidywanie wartości prądów ograniczonych. Rozważania teoretyczne pozwoliły na opracowanie metod graficz-

nych do szybszego i dokładniejszego niż dotychczas określania wartości prądów ograniczonych dla dowolnych bezpieczników w dowolnych obwodach zwarciovych prądu stałego i prądu zmiennego. W ten sposób może być znacznie zredukowana liczba prób zwarciovych, które należy wykonać w celu wyznaczenia pełnych zwarciovych danych znamionowych bezpieczników.

Zbadanie prądów połukowych pozwoliło ustalić dodatkowe ważne wymaganie uzupełniające warunki badań bezpieczników w zwarciozni. Mianowicie pełna moc źródła zwarciovego powinna być utrzymana przez co najmniej 30 sek. po wyłączeniu prądu przez bezpiecznik.

Obliczanie charakterystyki $t-I$ daje dobre wyniki w zakresie prądów zwarciovych. W zakresie przeciążeń wciąż jeszcze pozostaje eksperymentalny dobór elementów topika w oparciu o celowo zastosowane środki konstrukcyjne.

El.26

T.LIPSKI, J.HIBNER, E.BURCZYK

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Elektrycznych

ZJAWISKO STARZENIA BEZPIECZNIKÓW ZWŁOCZNYCH

AGEING PHENOMENA IN TIME-LAG FUSES

СТАРЕНИЕ ИНЕРЦИОННЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ

W pracy przedstawiono wyniki badań laboratoryjnych zjawiska starzenia występującego w bezpiecznikach zwłocznych, w których wykorzystano efekt metalurgiczny wywołany lutowiem cynowo-ołowiowym o składzie 60% Sn + 40% Pb. Bezpieczniki te zbadano zarówno przy przeciążeniach jednoimpulsowych, jak też przy wielu rytmicznie powtarzalnych impulsach. Natomiast zjawisko starzenia srebrnych topików zwłocznych, w których wykorzystano efekt chemiczny uzyskany reakcją metalu topika z selenem, zbadano dokładniej tylko przy pracy impulsowej.

Przy pomocy specjalnie dobranej metody elektromechanicznej pomierzono składniki czasu przedłukowego t_p , a w szczególności czas od chwili wystąpienia przeciążenia do chwili roztopienia lutu lub selenu, zwany w pracy czasem t_1 oraz czas od chwili ukończenia czasu t_1 do chwili przepalenia topika, zwany czasem t_2 . Okazało się,

że przy 2,5-krotnym przeciążeniu czas t_1 jest prawie 20-krotnie mniejszy od czasu t_2 . Udział czasu t_1 w czasie t_p wzrasta wraz ze wzrostem przeciążeń. W całym zakresie badanych przeciążeń czasy t_2 są dostatecznie długie, aby mógł rzeczywiście wystąpić przypadek ustąpienia przeciążenia przed przepaleniem bezpiecznika.

Starzenie jednoimpulsowe a także starzenie wieloimpulsowe ujawnia znaczne obniżenie się charakterystyki t-I bezpieczników wykorzystujących efekt metalurgiczny jak i bezpieczników wykorzystujących efekt chemiczny. Prowadzi to do wniosku o niecelowości wykonywania topików ze srebra jako metalu nie ulegającego starzeniu.

We wnioskach podano teoretyczne sposoby uwzględniania skutków zjawiska starzenia przy doborze bezpieczników zwłocznych. Sposoby te jednak, wydaje się, nie będą miały większego znaczenia praktycznego. Natomiast analiza doboru bezpieczników zwłocznych do obciążalności krótkotrwałej w obwodach z silnikami w świetle badań starzenia topików zwłocznych wskazuje na możliwość uzyskania lepszego wykorzystania bezpieczników w przypadku obciążeń o charakterze rozruchów lekkich niż formułują to zalecenia Piaseckiego (8). Zalecenia te znajdują uzasadnienie w obwodach z silnikami do pracy ciężkiej i przewlekłej.

Z. MANITIUS

El.27

Katedra Maszyn Elektrycznych

PARAMETRY PRĄDNICY SPAWALNICZEJ Z POLEM POPRZECZNYM

THE PARAMETERS OF CROSS FIELD WELDING GENERATOR

ПАРАМЕТРЫ СВАРОЧНОГО ГЕНЕРАТОРА С ПОПЕРЕЧНЫМ ПОЛЕМ

Wykorzystanie silnego nasycenia obwodu magnetycznego, dużej zmienności współczynnika rozproszenia oraz prądów wirowych, a ponadto częste wykonywanie z zastosowaniem asymetrii obwodu elektrycznego i magnetycznego powoduje znaczne skomplikowanie rozplywu strumienia w prądnicy spawalniczej z polem poprzecznym. Opierając się o pracę O. Benedikta przeanalizowano poszczególne części obwodu magnetycznego i wyznaczono ich parametry przeprowadzając linearyzację odcinkową

charakterystyk magnesowania. Pozwoliło to na uzyskanie układu równań rozpiętu strumienia dla dwu zakresów:

- 1) zwarcie - obciążenie
- 2) bieg jałowy,

wewnątrz których parametry nie ulegają większym zmianom. Uwzględniono przy tym i omówiono niesymetrie występujące w maszynie. Równania stanu ustalonego, określone na tej podstawie, pozwalają na wyznaczenie obliczeniowe charakterystyki statycznej w jej głównie interesującym zakresie - zwarcie-obciążenie. Wykazano, że warunkiem uzyskania opadającej charakterystyki tej szeregowej prądnicy jest

$$\frac{2 R_{d13}}{R_5} > k-1$$

gdzie R_{d13} - magnetyczna oporność jarzma i bieguna

R_5 - magnetyczna oporność drogi rozproszenia

k - stosunek przepływu bieguna do podłużnego przepływu wirnika.

Wartość tzw. idealnego prądu zwarcia nie zależy ani od szybkości obrotowej, ani od oporności w obwodzie poprzecznym. Stąd zrozumiały jest niewielki wpływ tych parametrów na wartość rzeczywistego prądu zwarcia. Nachylenie charakterystyki zależne jest od kwadratu szybkości obrotowej oraz od szeregu innych parametrów, których charakter wpływu omówiono na podstawie otrzymanego równania. Charakterystyczny jest stosunkowo nieduży wpływ oporności magnetycznej na drodze strumienia przechodzącego przez wał na rozpięt strumienia.

Na podstawie równań rozpiętu strumienia wyznaczono równanie stanu przejściowego dla maszyny symetrycznej. Rozpatrzono dwa rodzaje stanu przejściowego: zwarcie-bieg jałowy, oraz zwarcie-obciążenie. Dla pierwszego z tych stanów analityczne wyznaczenie wartości minimalnego napięcia powrotnego okazuje się niemożliwe. Wskazano parametry wpływające na szybkość wzrostu napięcia po przerwaniu zwarcia:

- 1) zakres prądu spawania
- 2) szybkość obrotowa (w kwadracie)
- 3) indukcyjność obwodu podłużnego
- 4) indukcyjność rozproszenia twornika

$$5) \text{ stosunek } \frac{L_{tw}^2}{L_L I_w}$$

- 6) stała czasu prądów wirowych.

Stan przejściowy: zwarcie-obciążenie opisano przy zastosowaniu dalszych uproszczeń - dla $L_{tw} = 0$, oraz dla stałej czasu prądów wirowych

wych znacznie większej od pozostałych czasowych. Wyznaczono zależność dla szybkości krytycznej, powyżej której przebiegi prądowe stają się oscylacyjne i wyznaczono przybliżone wartości współczynnika Carraera (dla prądów).

J. MARECKI

El.28

Katedra Elektroenergetyki

METODA WYBORU OPTYMALNYCH PARAMETRÓW ELEKTROCIEPŁOWNI
PRZECIWPŁYNNYCH

THE METHOD OF CHOOSING OPTIMUM PARAMETERS OF COMBINED
INDUSTRIAL POWER AND HEAT GENERATION

МЕТОД ВЫБОРА ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ
ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЕЙ

W oparciu o kryterium maksymalizacji różnicy kosztów rocznych pomiędzy gospodarką skojarzoną w elektrociepłowni a równoważną gospodarką rozdzieloną w elektrowni kondensacyjnej i ciepłowni, przeprowadzono analizę optymalnych parametrów elektrociepłowni, przeciwprężnej. Zbadano wpływ czasu użytkowania, sprawności urządzeń, cen paliwa, wielkości nakładów inwestycyjnych i współczynnika kosztów stałych na optymalne parametry pary. Uwzględniono czynnik czasu w porównaniu z równoważną elektrownią kondensacyjną w systemie elektroenergetycznym, w którym nakłady jednostkowe i sprawność elektrowni wprowadzonej do podstawy wykresu obciążenia zmieniają się w funkcji czasu.

Obliczenia przeprowadzono na maszynie cyfrowej ZAM-2 w Ośrodku Maszyn Matematycznych P.G. Opracowany uniwersalny program dla określenia opłacalności elektrociepłowni pozwala na wielokrotne powtórzenie obliczeń kosztów rocznych elektrociepłowni w różnych wariantach zapotrzebowania ciepła i energii elektrycznej przy różnych układach podstawowych urządzeń wytwórczych.

El.29

H.MARKIEWICZ

Katedra Elektrotechniki Morskiej

PODSTAWOWE PROBLEMY NIEZAWODNOŚCI PRACY URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH OKRĘTOWYCH

SHIP'S ELECTRICAL EQUIPMENT WORKING RELIABILITY PRINCIPAL
PROBLEMS

ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАДЕЖНОСТИ РАБОТЫ СУДОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ОБОРУДОВАНИЙ

W oparciu o rachunek prawdopodobieństwa i statystyki, autor analizuje istotne zagadnienia niezawodności pracy elementów składowych instalacji elektrycznych na statkach i systemów bardziej złożonych jak maszyny, urządzenia i aparaty elektryczne.

Na tym tle przedstawia zasadnicze braki obecnych przepisów klasyfikacyjnych i objętej nimi metodyki badań. Wnioski na tej podstawie wyprowadzone ilustruje przykładami z praktyki. W wyniku pracy, autor formułuje wnioski i spostrzeżenia dotyczące zarówno spraw konstrukcyjnych, jak również eksploatacyjnych i ruchowych w odniesieniu do nowoczesnych urządzeń elektrycznych na statkach, oraz proponuje odpowiednią modernizację i uzupełnienie przepisów i wymagań odbiorczych.

El.30

E.MARKOWSKI

Katedra Miernictwa Elektrycznego

POMIAR OPORNOŚCI SKROŚNEJ MALARSKICH POWŁOK PRZECIWKOROZYJNYCH

THE MEASUREMENT OF INSULATION RESISTANCE OF ANTICORROSION
PAINTING COVERS

ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЁМНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
АНТИКОРОЗИЙНЫХ ПОКРЫТИЙ

W walce z korozją metali duże usługi oddają izolujące malarskie powłoki przeciwkorozyjne (powłoki bitumiczne). Sprawdzanie ich dobroci polega na oględzinach zewnętrznych, określaniu liczby warstw

i grubości powłoki. Wydaje się niezbędne, aby sprawdzanie tych powłok oprzeć na bardziej obiektywnych metodach. Jedną z takich metod mógłby być pomiar oporności skrośnej, który można wykonać opierając się na przykład na metodzie ładowania i rozładowania kondensatora. Metoda ta polega na ładowaniu kondensatora poprzez mierzoną oporność powłoki malarskiej z baterii ogniw suchych, a następnie rozładowanie kondensatora mikroamperomierzem. Pierwsze odchylenie miernika będzie miarą dobroci powłoki przeciwkorozyjnej.

W podanej metodzie ważnym jest odpowiedni dobór elementów obwodu rozładowczego. Najkorzystniejsze warunki pomiaru uzyskuje się gdy prąd rozładowczy kondensatora ma przebieg aperiodyczny krytyczny.

Dalszym udoskonaleniem metody jest zastosowanie mikroamperomierza bez sprężynek zwracających, wtedy jego ustalone odchylenie jest miarą dobroci powłoki przeciwkorozyjnej.

Uniwersalny bocznik w obwodzie rozładowczym pozwala na skokową zmianę zakresu pomiarowego. Dalszą zmianę zakresu można uzyskać przez regulację napięcia zasilającego. W ten sposób w szerokim zakresie pomiaru oporności bo od 10^4 do $10^8 \Omega$ daje się uzyskać prawie jednokowy czas ładowania kondensatora rzędu 30 sekund. Czas ładowania kondensatora regulowany jest wbudowanym zegarem synchronicznym. Po nastawionym czasie następuje rozłączenie obwodu, a następnie załączenie obwodu rozładowczego.

Opisana metoda pozwala uzyskać stosunkowo dużą dokładność pomiaru przy prostej i pewnej w działaniu aparaturze.

F. MILKIEWICZ

El.31

Katedra Elektroenergetyki

PRZYDATNOŚĆ RÓŻNYCH METOD OPTIMALIZACJI ZŁOŻONYCH PROCESÓW
TECHNOLOGICZNYCH OPARTYCH NA EKONOMICZNYM KRYTERIUM
OPTIMALNOŚCI

EFFECTIVENESS OF DIFFERENT METHODS OF COMPLEX SYSTEMS
OPTIMIZATION BASED ON AN ECONOMIC OPTIMUM CRITERION

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗНЫХ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ СЛОЖНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ БАЗИРУЮЩИХ НА ЭКОНОМИЧЕСКИМ КРИТЕРИУ

W pracy omawia się metodykę wyboru sposobu automatycznej optymalizacji złożonego procesu technologicznego, oraz analizuje się przydatność różnych sposobów optymalizacji. Metodyka ta opiera się na wyprowadzonym uogólnionym wskaźniku Q jakości prowadzenia procesu

i na właściwościach opisu matematyczno-fizycznego tegoż procesu. Podaje się warunki, w jakich optymalizację złożonego procesu technologicznego można sprowadzić do optymalizacji poszczególnych jego ogniw, co znacznie upraszcza zagadnienie i pozwala niekiedy stosować ogólnie znane metody optymalizacji. Dla przypadku gdy nie można tego uczynić proponuje się metodę kombinowaną, wykorzystującą do optymalizacji informację początkową o procesie pozwalającą na utworzenie jego modelu matematycznego i modelu matematycznego wskaźnika Q . Modele te są korygowane w sposób ciągły lub periodyczny. Korekcję można przeprowadzić przy użyciu statystycznych metod estymacji.

Uogólniony wskaźnik Q umożliwia optymalizację procesu technologicznego z wieloma strumieniami surowców i energii na wejściu oraz z wieloma produktami wyjściowymi przy różnych niekiedy nawet sprzecznych ze sobą wymaganiach dotyczących produktów wyjściowych.

El.32

J.SOLDEK

Katedra Elektroenergetyki

OPTIMALIZACJA AUTOMATYCZNA KASKADY ELEKTROWNI WODNYCH

AUTOMATIC OPTIMIZATION OF HYDRO-ELECTRIC POWER SYSTEM

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ КАСКАДА ГЭС

Referat poświęcony jest optymalizacji złożonego systemu, posiadającego powiązania hydrologiczne wewnątrz kaskady między stopniami, a także powiązanego zewnętrznie z systemem energetycznym.

Przepływ w rzece, podstawowy parametr kaskady elektrowni wodnych, a także obciążenie systemu energetycznego zmieniają się statystycznie, przy wystąpieniu dużych fluktuacji. Zmiana tych wielkości odbywa się z różną częstotliwością.

Jako kryterium optymalizacji przyjęto taką koordynację reżimów pracy elektrowni wodnych w systemie, która by:

- 1) zapewniła pokrycie chwilowych wartości obciążeń w systemie,
- 2) sprowadziła do minimum koszty eksploatacji związane z pokryciem zapotrzebowania mocy i energii w systemie

Przedstawiono metodę realizacji układu optymalizacji kaskady elektrowni wodnych. Rozwiązanie oparto na zastosowaniu wielokanałowego op-

tyimizatora automatycznego, współdziałającego z symulatorem kaskady.

Symulator opracowano jako model nastrajalny, zbudowany jako model matematyczno-fizyczny. Wielkościami wyjściowymi modelu są: przepływ, spady i poziomy wody w zbiornikach poszczególnych stopni. Ze strony kaskady i systemu energetycznego na działanie optyimizatora nałożone są ograniczenia.

Kryterium optyimizacji ustala się w zależności od warunków hydrologicznych i zapotrzebowania mocy. Przyjęto metodę szukania dwuetapowego. W pierwszym etapie wybiera się rodzaj kryterium optyimizacji, a w drugim wyznacza się wartość optyimálną wektora sterowania.

Wektor sterowania określa, zmieniający się w czasie w rozpatrywanym okresie, przepływ wody przez poszczególne stopnie. Powtórzenie cyklu szukania następuje w przypadku wystąpienia zmian wielkości dopływu, albo zmian wartości ograniczeń stawianych ze strony systemu energetycznego.

Podstawowymi blokami optyimizacji są następujące:

- 1) symulator kaskady,
- 2) blok wprowadzenia ograniczeń (parametrów niesterowalnych),
- 3) blok wprowadzania wyników pomiaru (parametrów sterowalnych),
- 4) urządzenie liczące,
- 5) przełącznik kryterium optyimizacji,
- 6) układ logiczny,
- 7) wielokanałowy optyimizator automatyczny,
- 8) blok wykonawczy (m.in. nadajniki układu sterowania zdalnego).

Z.NAGIEŁŁO

El.33

Katedra Elektrotechniki Morskiej

SILNIK INDUKCYJNY ASYNCHRONICZNY, JAKO ŹRÓDŁO DRGAŃ
MECHANICZNYCH I HAŁASÓW
INDUCTION ASYNCHRONOUS MOTOR AS THE SOURCE OF MECANICAL
VIBRATIONS AND NOISES

ИНДУКЦИОННЫЙ АСИНХРОНИЧЕСКИЙ ДВИГАТЕЛЬ КАК ИСТОЧНИК
МЕХАНИЧЕСКИХ ВИБРАЦИЙ И ШУМОВ

Coraz szersze wprowadzanie na statki prądu zmiennego pociąga za sobą stosowanie w różnego rodzaju mechanizmach okrętowych, znacznych ilości silników asynchronicznych małej mocy.

W związku z powyższym uzasadnione jest rozpatrzenie tego typu silnika jako źródła drgań mechanicznych i hałasów. Na okrętach zagadnienie to nabiera szczególnej wagi, gdyż ze względu na łatwość przenoszenia się dźwięków tzw. materiałowych oraz istnienie - po drodze - wielu rezonansowych układów mechanicznych, silniki te mogą być w wielu przypadkach przyczyną powstawania hałasu o bardzo wysokim poziomie głośności.

Źródłami drgań mechanicznych i hałasu w samym silniku są: harmoniczne pola magnetycznego w szczelinie powietrznej, złe wyważenie części wirujących, niedokładności obróbki w łożyskach oraz układ wentylacyjny.

Wielkość drgań mechanicznych oraz hałasów emitowanych bezpośrednio przez silnik, jest funkcją jego parametrów elektrycznych i mechanicznych.

Określenie tej funkcji to podstawowe zadanie w walce o obniżenie poziomu głośności hałasów, wytwarzanych przez omawiane tutaj silniki oraz urządzenia, w których stanowią one siłę napędową.

Mając to na uwadze w Katedrze Elektrotechniki Morskiej Politechniki Gdańskiej prowadzi się badania idące w kierunku ustalenia niektórych zależności; pozwalających przewidzieć wielkość i charakter wytwarzanych przez silniki hałasów, na podstawie znajomości jego podstawowych parametrów elektrycznych i mechanicznych oraz wskazać możliwości skutecznego zmniejszenia ich poziomu głośności.

Wyniki dotychczasowych badań wskazują na to, że w silnikach niskobrotowych należy zwracać szczególną uwagę na drgania i hałasy pochodzące od sił magnetycznych, zaś w wysokoobrotowych - na drgania tzw. rotacyjne i hałasy wentylacyjne. Zakresy częstotliwości drgań mechanicznych szczególnie uprzywilejowane w silnikach tego typu (produkcji krajowej) to: zakres częstotliwości drgań własnych wirnika ($400 + 800$ Hz oraz - obudowy silnika ($1700 + 2200$ Hz) w

Należy zwrócić przy tym uwagę na to, że o zakresie częstotliwości drgań rezonansowych obudowy decydują w dużej mierze tarcze łożyskowe, natomiast w małym stopniu jarzmo stojana, którego obliczeniową częstotliwość rezonansową przyjęło się uważać za równoznaczną z częstotliwością rezonansową obudowy. Dobre odizolowanie tych drgań od konstrukcji wsporczych silnika to jeden z najskuteczniejszych sposobów walki z hałasami materiałowymi.

Drgania własne wirnika, które w sprzyjających warunkach mogą stać się źródłem bardzo intensywnych drgań i hałasów, możemy zlikwidować przez małą zmianę sztywności wału. Gorzej wygląda sprawa zmniejszenia poziomu głośności hałasów wentylacyjnych, które w silnikach dwu-

biegunowych odgrywają na ogół dominującą rolę. Pewne obniżenie poziomu głośności tych hałasów można w tym przypadku uzyskać przez zastosowanie odpowiednio ukształtowanych, sztywnych osłon.

Z.NAGIEŁŁO, R.CHAMSKI

El.34

Katedra Elektrotechniki Morskiej

SLYSZALNOŚĆ I ROZRÓŻNIANIE SYGNALIZACJI DŹWIĘKOWEJ
W MASZYNOWNIACH OKRĘTOWYCH I ZWIĄZANE Z TYM PROBLEMY

SOUND SIGNALLING AUDIBILITY AND DIFFERENTIATION IN SHIP'S
MACHINE-SPACES AND PROBLEMS CONNECTED WITH THEM

СЛЫШИМОСТЬ И РАЗЛИЧЕНИЕ ЗВУКОВОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ В СУДОВЫХ
МАШИННЫХ ОТДЕЛЕНИЯХ И СВЯЗАННЫЕ С ЭТИМ ПРОБЛЕМЫ

Podstawowym warunkiem, jaki musi spełniać każda sygnalizacja dźwiękowa na statku, jest jej dobra słyszalność i rozróżnianie. Spełnienie tego warunku w pomieszczeniach okrętowych poza maszynownią nie sprawia na ogół większych kłopotów. Staże się on problemem dopiero w samej maszynowni. Przyczyną tego, jak łatwo się domysleć, jest wysoki poziom głośności panujących tam hałasów.

Możliwości rozwiązania tego problemu to: zwiększenie i zróżnicowanie mocy oraz wymiarów gabarytowych urządzeń sygnalizacyjnych, zwiększenie ich ilości, lub wprowadzenie takich zmian konstrukcyjnych do tych urządzeń, które w wyniku dałyby sygnały dźwiękowe o różnej tonacji słyszalne mimo maskujących je hałasów.

Ponieważ jedynie to ostatnie rozwiązanie jest słuszne w warunkach okrętowych, w Katedrze Elektrotechniki Morskiej Politechniki Gdańskiej przeprowadzono prace badawcze mające na celu określenie optymalne parametrów akustycznych urządzeń sygnalizacyjnych, gwarantujących ich dobrą słyszalność i rozróżnianie przy niezmiennych: wymiarach gabarytowych i pobieranej mocy. Badania te przeprowadzono w odniesieniu do hałasów maskujących, spotykanych w okrętowych maszynowniach. Głównym ich zadaniem było ustalenie zależności zachodzących między poziomem głośności i charakterem widma hałasu oraz jego skutecznością maskowania, różnych dźwięków użytecznych. Badania pro-

wadzano w warunkach rzeczywistych, tj. na statkach oraz w laboratorium. Wynikiem tych badań było ustalenie, korzystnych z punktu widzenia słyszalności, zakresów częstotliwości oraz poziomów natężenia dźwięku, dla typowych urządzeń sygnalizacyjnych, stosowanych na statkach. I tak na przykład ustalono, że korzystnym zakresem częstotliwości dla buczków jest $f = 1600 + 5000$ Hz a dzwonek $f = 800 + 6500$ Hz.

Stwierdzono przy tym, że chcąc uzyskać dobre rozróżnianie dźwięków, możliwa do przyjęcia ich ilość w tych zakresach częstotliwości nie może przekraczać trzech. Wymagane przy tym poziomy natężenia dźwięku, mierzone poprzez typowe filtry tercjowe, leżą w granicach 95+100 dB, z tym, że im wyższa jest dominująca częstotliwość dźwięku - tym mniejszy jest wymagany poziom jego natężenia.

El.35

A.OPOLSKI

Zakład Automatyki Napędu
Katedra Napędu Elektrycznego

CYFROWY MIERNIK WARTOŚCI CHWILOWEJ PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ
DIGITAL MEASURING DEVICE OF THE INSTANTANEOUS VALUE OF ROTATIONAL
SPEED

ДИСКРЕТНОЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО МГНОВЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ
СКОРОСТИ ОБОРОТОВ

Ruch obrotowy wału np. silnika elektrycznego zamieniony zostaje w ciąg impulsów w przetworniku fotoelektrycznym. Mierzony jest czas pomiędzy impulsami odpowiadającymi wybranemu kątowi obrotu wału. Pomiar czasu przeprowadza się zliczając ilość impulsów z generatora wzorcowego. Dokładność pomiaru jest nie gorsza od 0,5%. Przyrząd posiada wewnętrzną pamięć ferrytową, umożliwiającą dokonywanie do 16 pomiarów w krótkim odcinku czasowym z zapamiętywaniem kolejnych wyników. Wyprowadzenie wyników w postaci liczb binarnych odbywa się na rozkaz zewnętrzny. Przeznaczeniem przyrządu jest pomiar stanów nieustalonych, np. rozruchu silnika.

A. PIASECKI

E1.36

Zakład Automatyki Napędu
Katedra Napędu Elektrycznego

UKŁADY LOGICZNE W UKŁADACH NAPĘDOWYCH

LOGICAL CIRCUITS IN ELECTRICAL DRIVES

ЛОГИЧЕСКИЕ СХЕМЫ В СИСТЕМАХ ЭЛЕКТРОПРИВОДА

Referat omawia sposób tworzenia schematu logicznego na podstawie słownego sformułowania warunków działania, podając kilka przykładów z tematyki napędu elektrycznego. Przedstawia się realizację półprzewodnikową układów logicznych i możliwości minimalizacji układu przy realizacji ostatecznie uproszczonej postaci funkcji bulowskiej.

Referat podaje schematy układów sterowania specyficznych dla zautomatyzowanych układów napędowych elektrycznych, w szczególności zajmując się układami z hamowaniem odzyskowym.

T. PIWECKI, Z. SOKÓLSKI

E1.37

Katedra Hydrauliki i Hydrologii
Ośrodek Maszyn Matematycznych

WSPÓŁCZYNNIKI OVERRELAKSACJI DLA RÓWNANIA LAPLACE'A

Z MIESZANYMI WARUNKAMI BRZEGOWYMI

THE OVERRELAXATION COEFFICIENTS FOR LAPLACE'S

EQUATION WITH MIXED BOUNDARY CONDITIONS

КОЭФФИЦИЕНТЫ ВЕРХНЕЙ РЕЛАКСАЦИИ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ЛАПЛАСА СО
СМЕШАННЫМИ ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ

W pracy omawia się wpływ współczynników overrelaksacyjnych na szybkość numerycznego rozwiązania równania Laplace'a we współrzędnych walcowych z mieszanyimi warunkami brzegowymi i symetrią osiową.

Stwierdzono, że stosowanie różnych współczynników overrelaksacji dla określonych części obszaru pozwala na dodatkowe skrócenie czasu obliczeń.

Praca stanowi wyniki badań prowadzonych z punktu widzenia zastosowania maszyny cyfrowej.

E1.38

F.PRZEŹDZIECKI

Katedra Napędu Elektrycznego

OSCYLOGRAFICZNE METODY WYZNACZANIA KRZYWEJ MOMENTU
SILNIKÓW ASYNCHRONICZNYCH KLATKOWYCH

OSCILLOGRAPHIC METHODES OF DETERMINATION OF SLIP
- TORQUE CURVE OF ASYNCHRONOUS SQUIRREL CAGE MOTORS

ОСЦИЛЛОГРАФИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРИВОЙ МОМЕНТОВ
КОРОТКОЗАМКНУТЫХ АСИНХРОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Wyznaczanie krzywej momentu silników asynchronicznych klatkowych jest najczęściej przeprowadzane przy pomocy metod oscylograficznych. Prądniczka tachometryczna zasila układ różniczkujący.

Omówiono błędy wynikające ze zbyt dużej bezwładności układu różniczkującego, oraz rozpatrzono zagadnienie właściwego doboru elementów tego układu. Omówiono wpływ dodatkowego momentu zamachowego na dokładność wyznaczenia krzywej momentu.

Rozpatrzono problem właściwego doboru i odpowiedniej konstrukcji prądniczki tachometrycznej. W katedrze został zbudowany układ pomiarowy do wyznaczania krzywej momentu, na którym w ostatnich latach zostały wykonane 2 prace doktorskie. Na podstawie doświadczeń z użytkowania tego układu zbudowano i przebadano prototyp prądniczki tachometrycznej z wirnikiem pierścieniowym. Próby wykazały zalety tego prototypu w porównaniu z dotychczasowymi rozwiązaniami

Rozważono także wpływ drgań mechanicznych układu na dokładność pomiaru.

Katedra Elektroenergetyki

URZĄDZENIE MODELOWE DO DYNAMICZNYCH PRÓB ZABEZPIECZEŃ

KATEDRY ELEKTROENERGETYKI POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

MODEL APPLIANCE FOR DYNAMIC TESTING OF PROTECTION RELAYS
AT THE ELECTRICAL POWER INSTITUTE OF THE TECHNICAL UNIVERSITY
OF GDAŃSKМОДЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ
КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ ГДАŃСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

W roku 1964 zakończono budowę urządzenia służącego do badań dynamicznych zabezpieczeń. Urządzenie jest trójfazowym modelem linii zasilanej przez system z jednej strony i obciążonej odbiorem z drugiej strony, tj. składającym się z trzech połączonych szeregowo impedancji. Model zasilany jest z sieci 380/220 V.

Na wejściu modelu linii zainstalowano układ trzech przekładników prądowych i trzech przekładników napięciowych, zasilających badane zabezpieczenie, a na wyjściu układ załączników jednobiegunowych służących do wykonywania różnych rodzajów zwarc.

Elektroniczny nastawnik fazowy pozwala na wybór momentu zwarcia w dowolnym punkcie sinusoidy napięcia.

Urządzenie modelowe stwarza dla badanego zabezpieczenia warunki zbliżone do warunków występujących w jego normalnym zastosowaniu. Chodzi tu przede wszystkim o składowe bezokresowe prądu i napięcia, jakie powstają tuż po momencie zwarcia po stronie pierwotnej i wtórnej przekładników. Ze wzrostem szybkości zabezpieczeń wpływ składowych bezokresowych na ich pracę nabiera coraz większej wagi.

Oryginalność rozwiązania polega na zamodelowaniu reaktancji systemu i linii przy pomocy jednego dławika. Stosunek obydwu reaktancji można zmieniać przy pomocy zaczepów dzielących uzwojenia dławika na

dwie części. Do nastawienia odpowiedniej wartości impedancji mierzonej przez zabezpieczenie służy także zmienna przekładnia transformatorów prądowych.

El.40

L.REFEROWSKI

Katedra Miernictwa Elektrycznego

SPÓSÓB ZWIĘKSZENIA CZUŁOŚCI UKŁADU DLA POMIARU MAŁEGO
STRUMIENIA MAGNETYCZNEGO

THE INCREASE OF SENSITIVITY FOR MEASURING OF SMALL
MAGNETIC FLUX

УЛУЧШЕНИЕ ЧУВСТВТЕЛЬНОСТИ СИСТЕМЫ ПРИ ИЗМЕРЕНИЯХ НЕБОЛЬШОГО
ПОТОКА МАГНИТНОЙ ИНДУКЦИИ

W indukcyjnej metodzie pomiaru strumienia magnetycznego, przyrząd mierzy wartość ładunku jaki popłynie w obwodzie pod wpływem SEM za-indukowanej w cewce czujnikowej przy zmianie strumienia mierzonego. Najmniejsza mierzalna jeszcze wartość strumienia magnetycznego, czyli wartość dolnego zakresu pomiarowego zależy od czułości uzależnionej głównie od czułości miernika. Przy określonej i stałej zmianie strumienia mierzonego, oraz danych wymiarach cewki czujnikowej, maksymalna wartość ładunku przepłynie w obwodzie pomiarowym gdy oporność cewki jest równa oporności galwanometru. Odchylenie miernika dla określonej wartości ładunku zależy od jego czułości balistycznej, która rośnie wraz ze wzrostem oporności obwodu. Obie te przy-czyny sprawiają, że maksymalna czułość układu wystąpi gdy oporność cewki czujnikowej jest równa w przybliżeniu dwukrotnej wartości opor-ności krytycznej miernika. Optymalna czułość układu może być osią-gnięta w układzie z wyłącznikiem w obwodzie galwanometru. Oporność cewki czujnikowej równa oporności galwanometru zapewnia przepływ ma-ksymalnej wartości ładunku. Rozwarcie obwodu galwanometru po prze-pływie ładunku mierzonego pozwala na osiągnięcie większego odchy-le-nia plamki galwanometru, które wystąpi w obwodzie o oporności nie-skończenie dużej, a więc przy maksymalnej wartości czułości bali-stycznej. Moment otwarcia wyłącznika powinien nastąpić bezpośrednio

Po zaniku przyczyny, która wywołała odpowiednią zmianę strumienia. Zwiększenie czułości jest zależne od stosunku oporności krytycznej do oporności galwanometru. Przy dużych wartościach tego stosunku można uzyskać 10-krotne zwiększenie czułości układu pomiarowego.

Celem pracy jest określenie stopnia zwiększenia czułości omawianego układu, oraz określenie kryteriów jego stosowalności.

M.RODKIEWICZ, P.PAZDRO

El.41

Katedra Napędu Elektrycznego
Zakład Urządzeń Trakcyjnych

POSTĘP NAUKOWY W BUDOWIE NAPĘDÓW I APARATÓW TRAKCYJNYCH
SCIENTIFIC PROGRESS IN CONSTRUCTION OF DRIVE AND APPARATUS
FOR ELECTRICAL TRACTION

УСПЕХИ НАУКИ В КОНСТРУКЦИИ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ
И АППАРАТОВ

Rozwój silnika trakcyjnego w ostatnich 20 latach wyraża się 3-krotnym obniżeniem ciężaru jednostkowego, tj. do 3,5 kg/kW. Ponadto problem komutacji rozwiązany jest dla dużego zakresu zmian prędkości, tj. do granicy 24% prądu w uzwojeniach wzbudzenia.

Nowe środki technologiczne umożliwiły uzyskanie dobrej izolacji dla temperatury nagrzania silnika 160°C-180°C. Badania procesów dynamicznych i rozwój technologii szczotek umożliwił uzyskanie korzystnych warunków komutacji przy dużej prędkości obwodowej.

Silnik statyczny, silnik bezkontaktowy jest tematem badań modelowych dla przyszłego zastosowania w trakcji. Problem napędu przy ulepszonym systemie zawieszenia i sprzężenia silnika rozwiązany jest dla obszernego zakresu prędkości, tj. pociągów towarowych i pociągów pasażerskich, przy czym górną granicą prędkości jest 160 km/h, natomiast udane badania doraźne przeprowadzone były dla prędkości 336 km/h. Wykorzystanie przyczepności drogą konstrukcji zawiesznień oraz układów elektronicznych antypoślizgowych może dać lepsze wykorzystanie ciężaru elektrowozu o 40%.

Beziskrowy odbiór prądu przy dużych prędkościach uzyskuje się przez udoskonalenie systemu zawieszenia sieci oraz przez właściwe rozwią-

zanie odbieraka prądu. Ta dziedzina podlega szybkiemu rozwojowi i jest tematyką badań naukowych leżących w sferze prac Zakładu Urządzeń Trakcyjnych Politechniki Gdańskiej. Przeprowadzono liczne badania oraz opracowano własną konstrukcję odbieraka prądu dla wagonów tramwajowych.

Z rozwojem podstawy prostownikowych półprzewodnikowych związany jest problem zabezpieczeń. Prace naukowo-badawcze w tej dziedzinie, w szczególności nad wyłącznikiem szybkim, są prowadzone w Zakładzie Urządzeń Trakcyjnych P.G.

Układy rozrządu samoczynnego oparte na przekaźnikach elektromagnetycznych przeszły już okres doświadczeń eksploatacyjnych. Nową drogę rozwoju rozrządu samoczynnego stanowią układy oparte na elementach półprzewodnikowych i magnetycznych. Również w tej dziedzinie prowadzone są w Zakładzie Urządzeń Trakcyjnych P.G. prace naukowe, których wynikiem jest bezstykowy układ automatycznego sterowania wagonu tramwajowego.

El.42

S.ROSZCZYK

Katedra Maszyn Elektrycznych

ANALIZA FIZYCZNA SYMETRYCZNEGO ZWARCIA UDAROWEGO W MASZYNIE
SYNCHRONICZNEJ

PHYSICAL ANALYSIS OF TREE-PHASE SHORT-CIRCUIT
OF SYNCHRONOUS MACHINES

ФИЗИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ СИММЕТРИЧНОГО КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ
СИНХРОННОЙ МАШИНЫ

Stosując konsekwentnie pojęcie uogólnionego wektora prądu wyrażającego fizycznie $\sum m$ oraz drugie prawo Kirchhoffa dla poszczególnych składowych prądu zwarciovego w zwartych obwodach uzwojeń maszyny synchronicznej podano opis fizyczny i określono początkowe wartości składowych prądów zwarciovych we wszystkich uzwojeniach maszyny synchronicznej trójfazowej przy symetrycznym zwarciu udarowym dla poszczególnych coraz trudniejszych przypadków: maszyny z symetryczną magnetycznie i elektrycznie magneśnicą, z symetryczną magnetycznie

i niesymetryczną elektrycznie magneśnicą oraz z niesymetryczną magnetycznie i elektrycznie magneśnicą zarówno dla maszyny bez uzwojenia tłumiącego w magneśnicy jak i dla maszyny z klatką tłumiącą.

Podstawowym uproszczeniem, oprócz innych uproszczeń konwencjonalnie stosowanych przy rozpatrywaniu zwarcia udarowego w maszynach synchronicznych, jest pominięcie oporności czynnych uzwojeń.

W dalszym ciągu pracy w oparciu o schematy zbudowane na podstawie wzorów dla poszczególnych składowych prądów zwarciovych określono stałe czasowe zanikania tych prądów uwzględniając przy tym najistotniejszą dla każdego przebiegu oporność czynną.

Poszczególne składowe momentu przy symetrycznym zwarciu udarowym wyjaśniono wyczerpująco fizycznie i określono przy pomocy iloczynu wektorowego uogólnionych wektorów prądów oraz wektorów liczby sprzężeń magnetycznych.

Przedstawiona analiza symetrycznego zwarcia udarowego maszyny synchronicznej wyjaśnia dosyć dokładnie w oparciu o pojęcia stosowane w teorii maszyn elektrycznych przebieg zjawisk fizycznych oraz pozwala określić przebiegi prądów i momentu w sposób wystarczająco dokładny bez stosowania rachunku operatorowego.

A.SPICHALSKI

El.43

Katedra Miernictwa Elektrycznego

PRZYCZYNEK DO NORMY NA ZWYKŁE OMOMIERZE WSKAZÓWKOWE

CONTRIBUTION TO THE NORMALIZATION FOR THE COMMON OHMMETERS

ПРИЛОЖЕНИЕ К НОРМАЛИЗАЦИИ ОБЫКНОВЕННЫХ ОММЕТРОВ

Omomierze zwykłe są to omomierze magnetoelektryczne, wskazówkowe o bezpośrednim odczycie z mechanicznym momentem zwracającym, których prąd jest proporcjonalny do odchylenia. Norma na mierniki PN/E-06501 nie obejmuje tych omomierzy wyróżniających się szeregiem odmiennych cech charakterystycznych.

Ustalenie wymagań technicznych na te przyrządy wymaga rozpatrzenia ogólniejszej teorii, która obejmuje zarówno omomierze zwykłe jak i układy mostków odchyłowych, niekompensowanych.

W układzie mierniczym złożonym z elementów opornościowych prąd miernika zależy od stosunku oporności mierzonej do oporności we-

wnętrznej od strony zacisków pomiarowych, gdzie stosunek ten $x = R_x / R_w$. Oznaczając jeszcze prąd z miernika dla $R_x = 0$ jako I_∞ oraz dla $R_x =$ jako I_{0x} , otrzymamy ogólny wzór:

$$I = \frac{I_\infty x + I_0}{1+x}.$$

Ze wzrostem x prąd miernika zdąża do wartości I_∞ . Stąd, jeżeli $I_0 < I_\infty$, to prąd miernika rośnie a w odwrotnym przypadku maleje. Na zasadzie tej opiera się podział omomierzy na równoległe i szeregowy.

Przy pełnym zakresie pomiaru zakres wskazań miernika pokrywa się ze skrajną różnicą ($I_\infty - I_0$), przy niepełnym zakresie korzystnie jest obcinać zakres ten od strony większego prądu a więc dla dużych wartości x , gdy $I_0 < I_\infty$ oraz odwrotnie. Mamy wtedy jednostronnie obcięty zakres mierniczy. Dwustronnie obcięty zakres pomiaru spotyka się w mostkach odchyłowych.

Z ogólnej teorii omomierzy wynika szereg wniosków dotyczących dopuszczalnej wartości uchybów oraz ich zależności od takich wielkości zakłócających jak temperatura lub zmiana oporności wewnętrznej źródła zasilającego. Wynikają stąd także pewne wskazania dotyczące napięcia pomiarowego i jego pomiaru, przeciążalności, oporności wewnętrznej układu, korekcji zera oraz końcowego nastawienia wskazówki, zakresu mierniczego i zakresu wskazań.

Szczegóły powyższe powinny znajdować właściwe oświetlenie w normie szczegółowej na zwykłe omomierze wskazówkowe.

El.44

L.SPIRALSKI

Katedra Elektroenergetyki

MODELOWANIE ELEKTRONICZNE TURBOZESPOŁÓW

ELECTRONIC MODELLING OF TURBOGENERATORS

ЭЛЕКТРОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ТУРБОАГРЕГАТОВ

Omówiono zagadnienie elektronicznego modelowania turbogeneratorów dla analogów sieci energetycznych. Podano sposoby modelowania turbogeneratorów w stanach ustalonych i nieustalonych.

W modelach statycznych odwzorowano moc mechaniczną turbiny oraz oporność $X'd$ lub X_d i sem za tą opornością $E'd$ lub E_d .

W modelu dynamicznym zgodnie z równaniem mocy

$$M \frac{d^2\delta}{dt^2} + P_d \frac{d\delta}{dt} + \frac{E U}{X} \cdot \sin\delta = P_m$$

opisującym turbozespół w stanach nieustalonych odwzorowano:

1. Oporność generatora $X'd$ lub E_d
2. Sem generatora $E'd$ lub E_d
3. Bezwładność mas wirujących turbozespołu
4. Moment tłumiący generatora
5. Moc mechaniczną turbiny

Opisano model statyczny o stabilizowanej mocy czynnej oraz model dynamiczny wykonywane w Katedrze Elektroenergetyki Politechniki Gdańskiej.

N. TALL

El.4

Katedra Napędu Elektrycznego

MASZINY WYTWARZAJĄCE BEZPOŚREDNIO RUCH POSTĘPOWO-ZWROTNY I ICH BADANIE

ON THE OSCILLATING LINEAR MACHINES AND TESTS ON THEM

МАШИНЫ ВОЗВРАТНО-ПОСТУПАТЕЛЬНОГО ДВИЖЕНИЯ И ИХ ИССЛЕДОВАНИЕ

W Katedrze Napędu Elektrycznego P.G. od dłuższego czasu prowadzi się badania prototypów wibromłotów napędzanych silnikami o ruchu obrotowym.

Od paru lat rozpoczęto badania prototypu wibromłota elektrycznego wytwarzającego bezpośrednio ruch postępowo-zwrotny. Jest to maszyna synchroniczna, zasilana 3-fazowym prądem zmiennym i prądem stałym, której teoria pracy jest w literaturze niekompletna. Niewygodą wpływająca z konieczności posiadania 2 źródeł prądu kompensuje się dużymi siłami, koniecznymi przy wbijaniu.

Metody pomiarowe przy zdejmowaniu charakterystyk maszyn o ruchu obrotowym są dobrze znane, natomiast wiadomości na ten temat dla maszyn o ruchu postępowo-zwrotnym są bardzo skąpe. W związku z tym istnieją poważne trudności przy wyborze metod i aparatury pomiarowej.

Mając na uwadze, że każde następujące po sobie uderzenie może mieć inną wartość siły uderzenia, opracowano metody pomiarowe pozwalające na określenie efektywności pracy maszyny o ruchu postępowo-zwrotnym.

Rozpatrzono metody pomiaru przy pomocy: a) oscylografu pętlicowego, b) oscylografu katodowego.

Druga metoda daje lepsze rezultaty. Otrzymane oscylogramy krzywych prędkości bijaka w funkcji drogi w polu fazowym lepiej charakteryzują pracę wibromłota niż otrzymane na oscylografie pętlicowym krzywe prędkości bijaka w funkcji czasu.

Na podstawie wykonanych pomiarów opracowano zasadę działania maszyny tego typu.

Niezależnie od powyższego, w oparciu o ułożone równania, opracowano przybliżony schemat zastępczy maszyny, który ma być eksperymentalnie sprawdzony.

El.46

E.WASILENKO

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

BADANIA PROFILAKTYCZNE IZOLACJI TRANSFORMATORÓW MIERNICZYCH NA 110 kV

PREVENTATIVE TEST OF THE INSULATION OF INSTRUMENT
TRANSFORMERS FOR 110 kV

ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ИЗОЛЯЦИИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ
ТРАНСФОРМАТОРОВ НА 110 КВ

Przedstawia się wyniki badań profilaktycznych izolacji 90 sztuk transformatorów mierniczych na 110 kV, pracujących 1-7 lat w stacjach napowietrznych i wewnętrznych. Metoda badań jest oparta na pomiarach współczynnika strat izolacji transformatorów i próbek oleju mostkiem Scheringa, przy napięciu do 3 kV i częstotliwości 50 Hz.

Wyjaśniono, że zmiany współczynnika strat $\text{tg } \delta_x$, wynikające ze starzenia są pomijane wobec wpływu zawilgocenia, który występuje wyraźniej w transformatorach z olejem o wytrzymałości elektrycznej około 120 kV/cm, wg PN/E-2400. Ocena stanu izolacji na podstawie pomiarów współczynnika strat $\text{tg } \delta_x$ jest dość trudna, ze względu na

wpływ oleju, którego współczynnik strat $\operatorname{tg} \delta_0$ przy 20°C , może mieć wartości w granicach 0,002–0,010.

Podane przez autora wzory uwzględniające wpływ oleju, pozwalają określić współczynnik strat izolacji papierowej $\operatorname{tg} \delta_p$, który proponuje się przyjąć jako nowy wskaźnik stanu izolacji, wspólny dla transformatorów prądowych i napięciowych. Wzory te mają następującą postać ogólną:

$$\operatorname{tg} \delta_p = (1+K)\operatorname{tg} \delta_x - K\operatorname{tg} \delta_0$$

gdzie $K = C_p/C_0$ jest stosunkiem pojemności tylko izolacji papierowej (nasyconej olejem) C_p do pojemności pozostałej izolacji olejowej C_0 . Stosunek K określa się doświadczalnie i w zależności od typu transformatora i wybranego układu połączeń zacisków transformatora z mostkiem pomiarowym, wartość współczynnika K może wynosić od 0,3 do 1,75. Na podstawie $\operatorname{tg} \delta_p$ stwierdza się różny stopień zawilgocenia izolacji transformatorów prądowych i napięciowych w warunkach napowietrznych i wewnątrzowych. Zawilgocenie izolacji ma charakter powierzchniowy.

W oparciu o rozkład statyczny wyników pomiarów, proponuje się wartości liczbowe współczynnika strat $\operatorname{tg} \delta_p$ ułatwiające ocenę stanu izolacji transformatorów mierniczych na 110 kV krajowej produkcji.

E.WASILENKO

El.47

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

MOŻLIWOŚCI POMIARU WSPÓŁCZYNNIKA STRAT IZOLACJI TRANSFORMATORÓW MIERNICZYCH

POSSIBILITY OF THE POWER FACTOR MEASUREMENTS
ON THE INSULATION OF MEASURING TRANSFORMERS

ВОЗМОЖНОСТИ ИЗМЕРЕНИЙ КОЭФФИЦИЕНТА ПОТЕРЬ ИЗОЛЯЦИИ
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ

W pracy omawia się pojemnościowe schematy zastępcze transformatorów mierniczych, oraz przedstawia się wnioski w sprawie pomiaru współczynnika strat izolacji głównej.

W transformatorze prądowym występują trzy wzajemnie sprzężone pojemności, z których tylko dwie reprezentują izolację główną: pojemność uzwojenia pierwotnego względem korpusu i pojemność względem uzwojenia wtórnego. Podaje się sposoby pomiaru współczynnika strat tych pojemności mostkiem Scheringa i omawia się różnice wynikające z ekranowania uzwojeń i uziemienia korpusu transformatora.

Pojemności izolacji głównej transformatora napięciowego, rozłożone wzdłuż uzwojenia pierwotnego, zastępuje się pojemnościami skupionymi przy zaciskach M i N. Pojemności te, oraz ich współczynniki strat można zmierzyć mostkiem Scheringa, wzbudzając uzwojenie pierwotne napięciem pomiarowym. Wykazuje się zalety pomiarów przy wzbudzaniu transformatora, w porównaniu z pomiarem przy zwartym uzwojeniu pierwotnym. Dyskutuje się wpływ różnych czynników na wielkość uchybów w pomiarach współczynnika strat izolacji transformatorów napięciowych.

Rozważania nad schematami zastępczymi są ilustrowane przykładowymi pomiarami, potwierdzającymi prawidłowość proponowanych układów pomiarowych.

El.48

E.WASILENKO

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

NOWA APARATURA DO BADAŃ PROFILAKTYCZNYCH IZOLACJI

NEW MEASURING EQUIPMENT FOR PREVENTATIVE INSULATION TESTS

НОВАЯ АППАРАТУРА ДЛЯ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ ИЗОЛЯЦИИ

Podaje się opisy konstrukcji i wyniki pomiarów kontrolnych nowej aparatury, wykonanej w latach 1960-62 w Katedrze Wysokich Napięć Politechniki Gdańskiej, i przeznaczonej do terenowych badań profilaktycznych izolacji papierowo-olejowej.

Przenośny mostek Scheringa posiada dwa ekrany i może pracować w układzie zwykłym lub z uziemioną przekątną. Zastosowano transformator dopasowujący oporność wyjściową mostka do oporności wewnętrznej galvanometru wibracyjnego o stałej prądowej $6,67 \cdot 10^{-9}$ A/mm. Czułość pomiarowa mostka przy napięciu zasilającym 1 kV i przy pojemności badanej co najmniej 250 pF wynosi $5 \cdot 10^{-5}$. Mostek posiada dodatkowe urzą-

dzenie do kompensacji uchybów od pojemności doziemnych. Zewnętrzne wymiary blaszanej obudowy mostka wynoszą 500 mm x 400 mm x 250 mm. Mostek jest zasilany z osobnego źródła napięcia zmiennego 50 Hz, regulowanego do 3 kV i o mocy 150 VA. Ciężar mostka i układu zasilającego wynosi około 50 kg.

Do pomiarów współczynnika strat próbek oleju wykonano kondensator walcowy, trójelektrodowy, z odstępem między elektrodami wynoszącym 1 mm, i o pojemności bez oleju 98 pF. Kondensator napełnia się olejem (około 30 ml) za pomocą ręcznej pompki, przy niewielkim podciśnieniu. Wbudowany grzejnik umożliwia badanie oleju w zakresie temperatury do 70°C.

Zespół napięcia wyprostowanego, regulowanego do 20 kV, z wielozakresowym mikroamperomierzem, izolowanym na pełne napięcie probiercze, jest przeznaczony do pomiarów charakterystyk prądu upływnościowego w funkcji napięcia. Zespół może również pracować jako źródło napięcia zmiennego do 15 kV i mocy 300 VA.

Naczynie do prób wytrzymałości elektrycznej próbek oleju jest wykonane w postaci pionowego cylindra szklanego, o średnicy 50 mm i długości około 80 mm, z dwoma metalowymi pokrywami, w których są zamocowane elektrody kulowe o średnicy 12,5 mm. Odstęp między kulami mierzy się mikrometrem. Naczynie o objętości około 120 ml napełnia się olejem za pomocą ręcznej pompki ssącej. Wbudowany grzejnik umożliwia wykonanie pomiarów wytrzymałości elektrycznej oleju przy podwyższonej temperaturze.

E.WASILENKO

E1.49

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

WPLYW ZEWNĘTRZNEGO POLA ELEKTRYCZNEGO W POMIARACH
MOSTKIEM SCHERINGA

INFLUENCE OF EXTRANEIOUS ELECTROSTATIC FIELD
IN THE SCHERING BRIDGE MEASUREMENTS

ВЛИЯНИЕ ВНЕШНЕГО ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ НА ИЗМЕРЕНИЯ
МОСТОМ ШЕРИНГА

Analizuje się uchyby pomiarów współczynnika strat i pojemności, wywołane zewnętrznym polem elektrycznym i podaje się sposób eliminacji tych uchybów przez wprowadzanie poprawki do wyników pomiaru.

W zwykłym mostku Scheringa, lub z uziemioną przekątną, wpływ zewnętrznego pola elektrycznego, o częstotliwości takiej jak napięcia pomiarowego, jest równoważny doprowadzeniu do gałęzi niskonapięciowej mostka zastępczego napięcia zakłócającego U_z . Na podstawie wykresu wskazowego napięć w mostku, dochodzi się do prostych zależności dla uchybów współczynnika strat i pojemności, które są funkcjami stosunku k napięcia niskonapięciowej mostka U_3 , i kąta φ między nimi:

$$\Delta \operatorname{tg} x = \frac{k \cdot \sin \varphi}{1 + k \cdot \cos \varphi}$$

$$\frac{\Delta C_x}{C_x} = \left| \sqrt{1 + k^2 + 2k \cdot \cos \varphi} \right| - 1$$

Przy stałej wartości U_z uchyby maleją ze wzrostem napięcia pomiarowego mostka. Przy napięciu pomiarowym rzędu 1-3 kV, względny uchyb pojemności nie przekracza zwykle $\pm 20\%$, natomiast bezwzględny uchyb współczynnika strat może dochodzić do $\pm 0,2$.

Metoda eliminacji uchybów polega na znalezieniu wartości $k \cdot \varphi$ na podstawie dwóch pomiarów mostkiem przy dwóch różnych napięciach i obliczeniu poprawki.

Zakłada się, że bez wpływu pola zewnętrznego współczynnik strat i pojemność badanej izolacji mają stałe wartości w pewnym zakresie napięć pomiarowych, na przykład w zakresie 1-3 kV, a także przyjmuje się, że w czasie pomiaru wskaz napięcia zakłócającego U_z nie zmienia się. Przy dowolnym jednostkowym napięciu pomiarowym np. 1 kV, stosunek $U_z/U_3 = k_1$, a wynikiem pomiaru są wielkości: $\operatorname{tg} \delta_{x1}$, C_{x1} . Przy n -krotnym napięciu pomiarowym ($n = 2, 3$) jest: k_1/n i otrzymuje się wyniki: $\operatorname{tg} \delta_{xn}$, C_{xn} . Wartości k_1 i φ określa się z wykresów funkcji $\varphi = f(k)$, w których jako parametry występują wielkości: $p = C_{x1}/C_{xn}$ i $d = \operatorname{tg} \delta_{x1} - \operatorname{tg} \delta_{xn}$ obliczone z wyników pomiarów przy dwóch różnych napięciach. Wartość poprawki dla współczynnika strat, przy dowolnym $n \geq 1$ oblicza się z zależności:

$$\Delta \operatorname{tg} x_n = \frac{k_1 \cdot \sin \varphi}{n + k_1 \cdot \cos \varphi}$$

a rzeczywistą wartość współczynnika strat, oblicza się według wzoru:

$$\operatorname{tg} \delta_x = \operatorname{tg} \delta_{xn} - \Delta \operatorname{tg} \delta_{xn}.$$

Przeprowadzone w laboratorium pomiary sprawdzające przy różnych napięciach zakłócających, wskazują na dobrą zgodność wartości współ-

czynnika strat uzyskanych po wprowadzeniu poprawki i wartości zmierzonych bez napięcia zakłócającego.

M. WIERZEJSKI

El.5C

Katedra Maszyn Elektrycznych

ZASTOSOWANIE TYRYSTORÓW DO REGULACJI NAPIĘCIA SAMOWZBUDNYCH
PRĄDNIC SYNCHRONICZNYCH

APPLICATION OF THYRISTORS TO VOLTAGE CONTROL OF ALTERNATORS
WITH SELF - SUPPLY EXCITATION

ПРИМЕНЕНИЕ ТИРИСТОРОВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ НАПРЯЖЕНИЯ
САМОВОЗБУЖДАЮЩИХСЯ СИНХРОННЫХ ГЕНЕРАТОРОВ

Tyrystory dają możliwość zbudowania nowych układów regulacji napięcia samowzbudnych prądnic synchronicznych. W przedstawionym referacie podano schematy takich regulatorów i wyniki badań na zbudowanych przez autora modelach fizycznych wg proponowanych schematów.

Istotną cechą badanych układów jest to, że są to układy regulacji automatycznej bez członów kompensacji a tylko z pomiarem napięcia regulowanego. Takie rozwiązanie staje się możliwe dzięki doskonałym dynamicznym i statycznym własnościom tyrystora jako wzmacniacza.

Wykonane modele regulacji napięcia z tyrystorami miały transduktorowe człony sterowania pracą tyrystorów. Człony pomiarowe zostały zbudowane przy użyciu diod Zenera. Głównym elementem wszystkich schematów był 3-fazowy prostownik tyrystorowy, który w układzie spełnia rolę prostownika i wzmacniacza mocy bezpośrednio zasilającego uzwojenie wzbudzenia.

Podstawowe problemy, jakie należało praktycznie rozwiązać to: początkowe samowzbudzenie, stabilizacja i tłumienie oscylacji nieliniowego w zasadzie układu regulacji. Samowzbudzenie jest głównym czynnikiem decydującym o strukturze układu. Przedstawione schematy różnią się między sobą sposobem osiągnięcia początkowego samowzbudzenia.

Dla skutecznego stłumienia oscylacji w układzie zastosowano człon korekcyjny w postaci obwodu różniczkowego RC, który bezpośrednio wyjściem załączony był na dodatkowy obwód sterujący.

Badania zbudowanych modeli wykazały, że przy zastosowaniu tyrystorów do regulacji napięcia prądnicy synchronicznej osiąga się bardzo dobre własności statyczne i dynamiczne przy jednocześnie małej liczbie elementów wchodzących w skład schematu. Oscylogramy prób pokazują szczegółowo, jaki ma wpływ struktura układu na osiąganе wyniki. Wynika z nich, że nie wszystkie proponowane układy mają identyczne własności dynamiczne.

Oscylogramy ilustrują również wpływ doboru własności poszczególnych elementów na przebiegi regulacyjne.

Przedstawione wyniki pozwalają stwierdzić, że tyrystorowy regulator napięcia prądnicy synchronicznej charakteryzuje się bardzo krótkim czasem wyregulowania, co stanowi jego istotną zaletę.

Referowane badania są pierwszym krajowym opracowaniem problemu zastosowania tyrystorów do regulacji napięcia prądnicy synchronicznej.

Dziedzina ta wymaga rozwiązania wielu nowych szczegółowych zagadnień i wyłania się potrzeba prowadzenia dalszych badań naukowych.

El.51

W. WINIARSKI

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

OBLICZENIE I POMIARY STATYCZNE OSIOWYCH SIŁ
ELEKTRODYNAMICZNYCH W TRANSFORMATORACH PRĄDOWYCH
COMPUTATIONS AND STATIC MEASUREMENTS OF AXIAL FORCES
IN CURRENT TRANSFORMERS

РАСЧЕТЫ И СТАТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ ОСЕВЫХ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИХ
УСИЛИЙ В ТРАНСФОРМАТОРАХ ТОКА

Przedmiotem badań były trzy modele zwojnicowych transformatorów prądowych wysokiego napięcia odpowiadające typowym rozwiązaniom krajowym. Przedstawiono wyniki obliczeń sił osiowych wg różnych wzorów. Porównano wyniki obliczeń sił z wynikami pomiarów przeprowadzonych na uzwojeniach bez rdzenia i uzwojeniach z rdzeniem. Przeprowadzono analizę wpływu rdzenia przy różnych położeniach uzwojeń względem jarzem rdzenia na wartość sił osiowych w zakresie niewielkich prądów.

Wyniki obliczeń i pomiarów osiowych sił niesymetrycznych działających na uzwojenia bez rdzenia przedstawiono w postaci stałych C wyrażających stosunek siły osiowej P do iloczynu amperozwojów $i \cdot z$ i przesunięcia osiowego uzwojeń x :

$$C = P / i_1 z_1 \cdot i_2 z_2 \cdot x \text{ w } G/A^2 z^2 \text{ cm.}$$

Stałe obliczone oznaczono symbolem C_o , stałe określone na podstawie pomiarów, symbolem C_e . Stwierdzono, że układy zastępcze w postaci prostych szyn jedno- lub dwuwymiarowych prowadzą do wyników znacznie wyższych od rzeczywistych. Stwierdzono również, że siły osiowe działające na badane uzwojenia bez rdzenia można obliczyć z dokładnością kilku procent przy pomocy wzoru J.E.Clema, w którym stosuje się układ zastępczy złożony z dwu cewek cienkościennych.

Na podstawie pomiarów osiowych sił niesymetrycznych w transformatorze z rdzeniem stwierdzono, że na uzwojenia działają na ogół dwie różne siły w zależności od osiowej niesymetrii wzajemnej uzwojeń i ich niesymetrii względem jarzem rdzenia. Wyznaczono dla każdego uzwojenia, przy jednakowych amperozwojach pierwotnych i wtórnych, współczynniki J wyrażające stosunek siły P działającej na uzwojenie do iloczynu amperozwojów $i \cdot z$ i wzajemnej niesymetrii uzwojeń x dla trzech wariantów niesymetrii uzwojeń względem jarzem przy stałej niesymetrii wzajemnej uzwojeń:

$J_1 = P_1 / i_1 z_1 \cdot i_2 z_2 \cdot x \text{ w } G/A^2 z^2 \text{ cm}$ dla uzwojenia pierwotnego
oraz

$J_2 = P_2 / i_1 z_1 \cdot i_2 z_2 \cdot x \text{ w } G/A^2 z^2 \text{ cm}$ dla uzwojenia wtórnego.

Jako podstawowy dla transformatora prądowego przyjęto współczynnik J o wartości największej.

Wpływ rdzenia wyrażony stosunkiem współczynnika podstawowego J do współczynnika C_e wynosił dla modelu 1 - 2.12, dla modelu 2 - 2.4 oraz dla modelu 3 - 10.6.

Podano metodę obliczenia współczynników J .

Na podstawie pomiarów wpływu różnicy amperozwojów na siły osiowe niesymetryczne stwierdzono, że dla wszystkich badanych modeli w warunkach rosnącej różnicy amperozwojów największe siły mogą działać na uzwojenie pierwotne położone niesymetrycznie względem jarzem przy uzwojeniu wtórnym położonym symetrycznie w oknie rdzenia.

Pomiary osiowych sił symetrycznych rozrywających uzwojenia o większej długości osiowej wykazały również znaczny wpływ rdzenia na wartość tych sił.

Katedra Wysokich Napięć i Przyrządów Rozdzielczych

POMIARY DYNAMICZNE OSIOWYCH SIŁ NIESYMETRYCZNYCH
W TRANSFORMATORZE PRĄDOWYM W WARUNKACH ZWARCIOWYCH

MEASUREMENTS OF AXIAL FORCES IN CURRENT TRANSFORMER
UNDER SHORT CIRCUIT CONDITIONS

ИЗМЕРЕНИЕ ОСЕВЫХ НЕСИМЕТРИЧЕСКИХ УСИЛИЙ В ТРАНСФОРМАТОРЕ ТОКА
В УСЛОВИЯХ КОРОТКОГО ЗАМЫКАНИЯ

Przedmiotem badań był model transformatora prądowego z uzwojeniami o jednakowej długości osiowej. Podano metodę i warunki pomiarów sił oraz analizę uchybów. Mierzono osiową siłę niesymetryczną działającą na uzwojenie pierwotne położone niesymetrycznie względem jarzem rdzenia i względem uzwojenia wtórnego umieszczonego symetrycznie w oknie rdzenia.

Pomiary przeprowadzono w zakresie przetężeń prądowych od $20 \cdot I_n$ do około $200 \cdot I_n$ zasilając uzwojenie pierwotne, przy wtórnym zwartym, prądami niesymetrycznymi lub zbliżonymi do symetrycznych. Wyznaczono wartości współczynnika J_1 wyrażającego stosunek siły osiowej P_1 wywieranej na uzwojenie pierwotne do iloczynu amperozwojów pierwotnych i wtórnych $i_1 z_1 \cdot i_2 z_2$ i wzajemnej niesymetrii uzwojeń x :

$$J_1 = P_1 / i_1 z_1 \cdot i_2 z_2 \cdot x \quad \text{w G/A}^2 \text{z}^2 \text{ cm.}$$

Stwierdzono, że wpływ rdzenia na siłę osiową niesymetryczną przy prądzie zwarciovym o wartości około $200 \cdot I_n$ był praktycznie taki sam jak w warunkach niewielkich przetężeń prądowych.

Stwierdzono również, że warunki prób wytrzymałości dynamicznej przy prądach symetrycznych, są ostrzejsze niż przy prądach niesymetrycznych.

Z przeprowadzonych pomiarów wynika, że bardziej obciążona siłą osiową niesymetryczną jest część uzwojenia przechodząca przez okno rdzenia transformatora prądowego. W wyniku przeprowadzonych pomiarów można stwierdzić, że założenia ogólne dotychczas stosowanych wzorów do obliczenia sił osiowych niesymetrycznych w transformatorach prądowych nie są słuszne. We wzorach tych pomija się wpływ rdzenia zakładając, że w warunkach próby wytrzymałości dynamicznej jest on całkowicie nasycony.

Wykazano, że wytrzymałość dynamiczna transformatora prądowego może znajdować się w zakresie przetężeń prądowych, przy których wpływ rdzenia na siły osiowe może być praktycznie taki sam jak w warunkach niewielkich przetężeń i nie może być pomijany. W związku z tym wydaje się bardziej uzasadnione aby podstawą do obliczeń wytrzymałości dynamicznej stanowiły pomiary statyczne na uzwojeniach z rdzeniem lub obliczenia sił uwzględniające wpływ rdzenia.

S.WOYNAROWSKA, ZB.WOYNAROWSKI

El.53

Katedra Części Maszyn i Aparatów Elektrycznych

BADANIA POWŁOKI OCHRONNEJ PRZEZNACZONEJ DLA OCHRONY
URZĄDZEŃ ELEKTRYCZNYCH W KLIMACIE TROPIKALNYM WILGOTNYM

TEST RESULTS ON CHLORINATED NAPHTHALENE AND POLYSTYRENE
COATING DESTINATED FOR MOISTURE-FUNGUS PROOFING ELECTRIC
EQUIPMENT

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЯ ПОКРЫТИЯ ИЗ ГАЛОВАКСА И ПОЛИСТИРОЛОВОЙ
СМОЛЫ ПРЕДНАЗНАЧЕННОГО ДЛЯ ВРЕМЕННОЙ ЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
В УСЛОВИЯХ ВЛАЖНОГО ТРОПИЧЕСКОГО КЛИМАТА

Przedmiotem badań była powłoka ochronna woskolowo-polistyrenowa przeznaczona do powierzchniowego pokrywania urządzeń elektrycznych w celu zwiększenia ograniczonej w czasie odporności na wilgoć i mikroorganizmy działające w czasie transportu i składowania tych urządzeń w klimacie tropikalnym wilgotnym.

Roztwór woskolu (mieszanina cztero-trój-dwu chloronaftalenu, produkowanego przez Zakłady Chemiczne w Tarnowie) i polistyrenu w rozpuszczalnikach organicznych (benzen, ksylen, solwent nafta) z dodatkiem zatruwaczy (fungicydów) na bazie pięćchlorofenolu, jego soli cynkowych i miedziowych nakładano pędzlem, natryskiem lub przez zanurzenie na oczyszczone i niechronione powierzchnie płytek stalowych, miedzianych i mosiężnych oraz na próbki materiałów elektroizolacyjnych takich jak ceratka bawełniana olejowa, tekstolit bawełniany, tłoczywo fenolowe z wypełniaczem tekstylnym bawełnianym skrawkowym.

Przeprowadzono próby odporności na mgłę solną, odporności na wilgoć w zmiennym cyklu klimatycznym i próby odporności na porost probierczych grzybów pleśniowych na próbkach pokrytych różnymi sposobami i o różnych rodzajach zatrutaczy w powłoce, porównując ich stopień zniszczenia z próbkami bez powłoki ochronnej.

Stwierdzono duży wpływ porowatości powłoki na jej działanie ochronne w zależności od sposobu nakładania i suszenia powłoki. Pomierzona średnia gęstość mikroporów wynosiła ok. $2/\text{cm}^2$ przy nakładaniu pędzlem lub przez zanurzenie do ok. $6/\text{cm}^2$ przy pokrywaniu natryskiem.

Na skutek dyfuzji pary wodnej przez mikropory pod warstwą powłoki zdolność ochrony powierzchni metali przed korozją jest stosunkowo niewielka. Natomiast na tworzywach elektroizolacyjnych o składnikach organicznych naturalnych uzyskano zadowalający stopień ochrony przed porostem mikroorganizmów zwłaszcza po dodaniu ok. 2...5% pięciochlorofenolanu cynku jako zatrutacza.

Ochrona ta jest skuteczna również na takich materiałach celulozowych jak sklejk drewniana, papier głośnikowy i bibuła filtracyjna.

Pokrycie woskolowo-polistyrenowe z zatrutaczem użyte w 1960 r. do ochrony urządzeń rozdzielczych eksportowanych przez Centrozap do Indii z przewidzianym co najmniej jednorocznym okresem składowania w niekorzystnych warunkach klimatycznych. Dotychczas nie zdołano jednak uzyskać informacji o stanie obiektów chronionych tą powłoką.

SEKCJA ŁĄCZNOŚCI

T.BARTKOWSKI

Łącz..1

Katedra Podstaw Telekomunikacji

OPTYMALIZACJA STATYSTYCZNA KWANTYZACJI PRZEBIEGÓW CZASOWYCH
THE STATISTICAL OPTIMIZATION OF THE QUANTIZED TIME FUNCTIONS
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ СИСТЕМ КВАНТОВАНИЯ СИГНАЛОВ

W oparciu o teorię statystycznej optymalizacji zaprojektowano urządzenie do wytwarzania ciągu impulsów binarnych, na podstawie których można odtworzyć możliwie dobrze oryginalny przebieg ciągły. Jako kryterium przyjmowano średnią ilość impulsów oraz wartość średniokwadratową błędu odtworzenia. Przedstawione zostaną wyniki analizy teoretycznej oraz wyniki uzyskane na drodze modelowania statystycznego (metoda Monte Carlo).

T.BARTKOWSKI, M.ZIENTALSKI

Łącz.2

Katedra Podstaw Telekomunikacji
Katedra Teletransmisji Przewodowej

BADANIE MOŻLIWOŚCI STOSOWANIA TRANZYSTORÓW W BEZSTYKOWYCH
UKŁADACH AUTOMATYCZNEJ REGULACJI POZIOMU

INVESTIGATION OF POSSIBILITIES OF EMPLOYING TRANSISTORS
IN CONTACTLESS AUTOMATIC LEVEL CONTROL SYSTEMS

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТРАНЗИСТОРОВ В БЕЗКОНТАКТНЫХ
СИСТЕМАХ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ УРОВНЯ

W komunikacie omawia się możliwość wykorzystania tranzystorów produkcji krajowej w bezstykowych układach ARP (regulacja płaska), dla systemów dużej krotności.

Podano opracowane układy regulacyjne i przytoczono wyniki badań z podaniem zakresu regulacji i omówieniem możliwości stosowania w systemach wielokrotnych.

Otrzymane wyniki porównano z obliczeniami teoretycznymi.

Łącz. 3

M. BIAŁKO

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

TRANZYSTOROWY WZMACNIACZ REZONANSOWY WIELKIEJ CZĘSTOTLIWOŚCI
BEZ ZEWNĘTRZNYCH INDUKCYJNOŚCI

TRANSISTOR HF RESONANCE AMPLIFIER WITHOUT EXTERNAL INDUCTANCES

РЕЗОНАНСНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ В.Ч. НА ТРАНЗИСТОРАХ БЕЗ ИНДУКТИВНОСТЕЙ
КОИТИВОВ

W Katedrze Radiotechniki Odbiorczej Politechniki Gdańskiej przeanalizowano, zbudowano i przebadano własności tranzystorowego wzmacniacza rezonansowego bez zewnętrznych indukcyjności. Wydaje się, że układ taki pozwoli na budowę monolitycznego wzmacniacza rezonansowego wielkiej częstotliwości w jednym bloku półprzewodnika, co pozwoli uzyskać daleko idącą miniaturyzację układu. Własności rezonansowe wzmacniacza uzyskano dzięki zastosowaniu pojemnościowego szeregowego sprzężenia zwrotnego. Pojemność sprzężenia zwrotnego C_s transformuje się w tym układzie na wejście tranzystora jako indukcyjność rezonującą z jego pojemnością wejściową. Opierając się na układzie zastępczym tranzystora „mieszane pi”, można wyznaczyć częstotliwość rezonansową wzmacniacza, wielkość wzmocnienia i szerokość pasma układu. Wzmacniacze tego typu, zestrojone synchronicznie lub asynchronicznie, mogą być zastosowane np. jako miniaturowe wzmacniacze pośredniej częstotliwości.

Z. BOGUŚ

Łącz. 4

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

ANALIZA PORÓWNAWCZA ADAPTUJĄCYCH SIĘ OPTYMALIZOWANYCH
UKŁADÓW REGULACJI

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE OPTIMAL ADAPTIVE CONTROL SYSTEMS

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ САМОНАСТРАИВАЮЩИХСЯ ОПТИМАЛЬНЫХ СИСТЕМ
РЕГУЛИРОВАНИЯ

Przeprowadzono analizę porównawczą dotyczące opisanych filtrów optymalizowanych w sensie Wienera, których parametry są samoczynnie optymalizowane, bądź w cyklu uczenia bądź w czasie pracy. Podane zostanie oszacowanie jakości takich układów.

Z. BOGUŚ

Łącz. 5

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

POMIAR WIELKOŚCI ELEKTRYCZNYCH W OBECNOŚCI ZAKŁÓCEŃ
PRZYPADKOWYCH

ELECTRIC VALUER MEASURING IN PRESENCE OF RANDOM DISTURBANCE

ИЗМЕРЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН В ПРИСУТСТВИИ СЛУЧАЙНЫХ ПОМЕХ

Praca stanowi próbę zastosowania metod funkcji decyzyjnych w miernictwie, w warunkach, gdy wielkość mierzona jest współmierna z poziomem zakłóceń przypadkowych. Omawiane są układy pomiarowe dla pomiaru małych napięć stałych oraz do pomiarów częstotliwości i fazy.

POBUDZANIE DRGAŃ OPORAMI UJEMNYMI O BISTABILNYM PUNKCIE PRACY
 OSCILLATION MAINTENANCE BY MEANS OF NEGATIVE RESISTANCES
 AT BISTABLE OPERATING POINT

ВОЗБУЖДЕНИЕ КОЛЕБАНИЙ ПРИ ПОМОЩИ ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ СОПРОТИВЛЕНИЙ
 С БИСТАБИЛЬНОЙ РАБОЧЕЙ ТОЧКОЙ

W dotychczasowych opracowaniach podstaw teorii generacji posługujących się koncepcją oporu ujemnego nie omawia się przypadku wzbudzenia twardego. W pracy przedyskutowano ten przypadek i z uwagi na przebieg procesu pobudzania określono go jako drgania przy bistabilnym punkcie pracy. Przedstawiono możliwość realizacji pobudzania drgań przy tetrastabilnym punkcie pracy. Podano warunki generacji przy pomocy oporu ujemnego dla wszystkich możliwych przypadków pobudzania.

ANALIZA SUPERREAKCYJNEGO WZMACNIACZA PARAMETRYCZNEGO
 ANALYSIS OF THE SUPERREGENERATIVE PARAMETRIC AMPLIFIER
 АНАЛИЗ СВЕРХРЕГЕНЕРАТИВНОГО ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО УЧИЛИТЕЛЯ

W referacie przedstawiono zarys analizy dwuobwodowego superreakcyjnego wzmacniacza parametrycznego z zewnętrznym wygaszaniem, pracującego w reżymie liniowym. Wyprowadzono wzory na wzmocnienie, pasmo i przesunięcie fazowe przy wzmocnieniu bezpośrednim i przy przemianie częstotliwości. Przedyskutowano również szumowe własności wzmacniacza.

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

HARMONICZNE ELASTANCJE POMPOWANEGO ZŁĄCZA p-n

ELASTANCE HARMONICS OF PUMPED p-n JUNCTIONS

ГАРМОНИКИ ЭЛАСТАНЦИИ НАКАЧИВАЕМОГО Р-П ПЕРЕХОДА

W referacie przedstawiono matematyczną reprezentację nieliniowej zależności dynamicznej elastancji złącza p-n od sterującego je napięcia lub prądu w funkcji rodzaju złącza i sposobu jego pobudzania.

Opracowano metodę numerycznego obliczania współczynników głębokości modulacji i zawartości harmonicznych elastancji w zależności od głębokości modulacji pompującego napięcia lub prądu na złączu. Przytoczono wyniki obliczeń przeprowadzonych w Ośrodku Maszyn Matematycznych P.G. przy pomocy maszyny ZAM-2 Beta. Otrzymane wyniki przedyskutowano pod kątem widzenia wpływu rodzaju złącza na własności wzmacniaczy i mieszaczy parametrycznych.

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

PIĘCIOCZĘSTOTLIWOŚCIOWY DIODOWY MIESZACZ PARAMETRYCZNY

FIVE-FREQUENCY DIODE PARAMETRIC MIXER

ПЯТИ-ЧАСТОТНЫЙ ДИОДНЫЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ

W referacie przeprowadzono analizę teoretyczną stanu ustalonego w tzw. sumarycznym, pięcioczęstotliwościowym mieszaczu parametrycznym z diodą pojemnościową, w którym sygnał doprowadza się na częstotliwości f_0 , zaś odbioru wzmocnionego sygnału po przemianie dokonuje się na częstotliwości $f_1 = f_p + f_0$, gdzie f_p jest częstotliwością pompującą ujemnie spolaryzowane złącze p-n. Ponadto w analizie uwzględ-

niono założenie, że sieć mieszacza jest zaprojektowana tak, że istnieje możliwość wydzielenia się w niej mocy o częstotliwości $f_1 = f_p - f_0$.

Założono ponadto, że w rzeczywistej diodzie o nieliniowej zależności elastancji dynamicznej złącza od wysterowującego je napięcia lub prądu pojawia się nie tylko pierwsza lecz także i wyższe harmoniczne elastancji. W szczególności nie zaniebano wpływu drugiej harmonicznej elastancji na takie parametry mieszacza jak: impedancja wejściowa, impedancja wyjściowa, wzmacnienie wymienne, wymienna temperatura szumów. Dla pewnych szczególnych przypadków, w oparciu o przeprowadzoną analizę poszukuje się optymalnych warunków pracy mieszacza. Przytacza się przykłady zastosowania przedstawionej teorii.

Łącz.10

J.GULCZYŃSKI

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

METODY PROJEKTOWANIA SZEROKOPASMOWYCH WZMACNIACZY
PARAMETRYCZNYCH Z DIODĄ O ZMIENNEJ POJEMNOŚCI

METHODS OF THE DESIGN OF WIDE-BAND PARAMETRIC AMPLIFIERS
WITH A VARACTOR-DIODE

МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ШИРОКОПОЛОСНЫХ ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ УСИЛИТЕЛЕЙ
С ПЕРЕМЕННОЙ ЁМКОСТЬЮ

Wzmacniacz parametryczny z pojedynczymi obwodami rezonansowymi jest urządzeniem wąskopasmowym. Pierwszą sugestią poszerzenia wstęgi wzmacniacza parametrycznego przez zastosowanie pasywnych filtrów szerokopasmowych podali G.Herrmann i H.Seidel w 1959 r. Metoda ta została ulepszona przez G.J.Matthaei'a, który podał metodę projektowania optymalnych wzmacniaczy uwzględniającą pasożytnicze elementy diody. Z kolei pojawiły się inne prace opierające się na podobnej zasadzie, a różniące się nieco w metodzie projektowania pasywnych filtrów zapewniających szerokopasmowe dopasowanie diody pojemnościowej do obciążenia. W referacie przedstawione są wymienione metody oraz pokazane są wyniki prac doświadczalnych, a także porównanie ich z obliczeniami teoretycznymi. Prace doświadczalne zostały przeprowadzone na modelu niskoczęstotliwościowym, w którym symulowano elementy pasożytnicze rzeczywistej mikrofalowej diody pojemnościowej.

Z. JAGODZIŃSKI

Łącz.11

Katedra Radionawigacji

PODSTAWOWE ZAGADNIENIA Nawigacji Inercyjnej

FUNDAMENTAL PROBLEMS OF INERTIAL NAVIGATION

ОСНОВНЫЕ ВОПРОСЫ ИНЕРЦИАЛЬНОЙ НАВИГАЦИИ

Komunikat jest zestawieniem podstawowych zagadnień nawigacji inercyjnej. Poruszone zostaną zagadnienia: pomiaru małych przyspieszeń metodami elektrycznymi, stabilizacji platformy inercyjnej, orientacji układu inercyjnego oraz integracji przyspieszeń i prędkości.

Na tle zagadnień przedstawione zostaną prowadzone w Katedrze Radionawigacji P.G. prace nad układami elektronicznymi nawigacji inercyjnej, a zwłaszcza metoda integracji przyspieszeń oraz pewne spostrzeżenia, dotyczące zagadnienia stabilizacji platformy inercyjnej.

Z. JAGODZIŃSKI

Łącz.12

Katedra Radionawigacji

SEKTOROWE CHARAKTERYSTYKI FAZY I MOŻLIWOŚCI ICH WYKORZYSTANIA

W LOTNICZEJ Nawigacji Trasowej i Lądowaniu bez widoczności

SECTOR PHASE COMPARISON SYSTEMS AND THEIR APPLICATION

IN AIR NAVIGATION AND LANDING

СЕКТОРНЫЕ ФАЗОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ВОЗМОЖНОСТЬ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В ВОЗДУШНОЙ НАВИГАЦИИ И ДЛЯ ПРИЗЕМЛЕНИЯ

W referacie zostaną omówione sektorowe charakterystyki fazy i ich właściwości w zastosowaniach nawigacyjnych. Przedstawiony zostanie opracowany w Katedrze Radionawigacji układ wytwarzania sektorowych charakterystyk fazowych metodą generacji pary częstotliwości oraz warunki pomiaru fazy i kierunku.

Łącz.13

Z.JAGODZIŃSKI, L.KNOCH, J.SEIDLER

Katedra Radionawigacji, Radiotechniki Nadawczej
Katedra Podstaw Telekomunikacji

WYBRANE ZAGADNIENIA TEORII I KONSTRUKCJI SYSTEMÓW
TELEKOMUNIKACYJNYCH

SELECTED TOPICS OF THE THEORY AND CONSTRUCTION
OF THE COMMUNICATION SYSTEMS

ИЗБРАННЫЕ ВОПРОСЫ ТЕОРИЙ И КОНСТРУКЦИЙ
ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Referat zbiorczy omawiający wkład naukowy katedr Podstaw Telekomunikacji, Radiotechniki Nadawczej i Radionawigacji w dziedzinie rozwoju systemów telekomunikacyjnych w Polsce. Zwraca się uwagę na szerokie wykorzystanie metod nowoczesnej statystyki matematycznej (metody probabilistyczne i metody o teorii gier) w podstawowych problemach telekomunikacji, omawia publikacje z tego zakresu, podając informacje o działalności w.w. katedr w dziedzinie budowy urządzeń prototypowych i wdrażaniu postępu technicznego w przemyśle telekomunikacyjnym, w dziedzinie radiolokacji i radionawigacji, również przy zastosowaniu techniki ultradźwięków.

Łącz.14

S.KOWALSKI

Katedra Teletechniki Łączeniowej

POJĘCIE POCHODNEJ FORMALNEJ W ALGEBRZE BOOLA
I JEGO ZASTOSOWANIE W TEORII UKŁADÓW PRZEŁĄCZAJĄCYCH

THE NOTION OF FORMAL PARTIAL DERIVATIVE IN BOOLEAN
ALGEBRAS AND ITS APPLICATION IN THE SWITCHING CIRCUITS THEORY
ПОНЯТИЕ ФОРМАЛЬНОЙ ПРОИЗВОДНОЙ БУЛЕВОЙ АЛГЕБРЫ И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ
В ТЕОРИИ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬНЫХ СХЕМ

W pracy podaje się kilka równoważnych definicji pochodnych formalnych cząstkowych funkcji bulowskiej, sposoby ich obliczania oraz wzory do obliczania pochodnych funkcji złożonych. Oprócz tego podaje się

zastosowanie pochodnych formalnych w różnych interpretacjach algebry Boole'a.

W rachunku zdań pozwala ono formalizować takie wyrażenia jak zmiana warunków x powinna w przypadku α_1 dać skutek ω_1 , w przypadku α_2 - skutek ω_2 itp. Umożliwia to rozszerzenie zastosowania rachunku zdań przy formalizowaniu warunków działania urządzeń dyskretnych.

Pochodne formalne nadają się do całościowego opisywania urządzeń komutacyjnych przez odróżnienie stanu kanału od komutacji tego kanału. Jeżeli mianowicie kanał α komutuje z wyjściem ω to $\frac{\partial \omega}{\partial \alpha} = 1$. Natomiast jeżeli przekazuje informację to $\alpha = 1$.

Wreszcie ze znajomości pochodnej funkcji złożonej można niekiedy ustalić sposób złożenia tej funkcji. Stąd zastosowanie w teorii dekompozycji funkcji przełączających i teorii automatów skończonych.

S.KOWALSKI

Łącz.15

Katedra Teletechniki Łączeniowej

RÓWNANIA RÓŻNICZKOWE FORMALNE W ALGEBRZE BOOLE'A

THE FORMAL DIFFERENTIAL EQUATIONS IN BOOLEAN ALGEBRAS

ФОРМАЛЬНЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ БУЛЕВОЙ АЛГЕБРЫ

Dzięki wprowadzeniu pojęcia pochodnej formalnej można zdefiniować równanie różniczkowe jako równanie zawierające wyrażenia, w których jako zmienne istotne występują pochodne.

Równanie różniczkowe w prosty i ścisły sposób określa klasy funkcji. Znalaziono równania różniczkowe szeregu klas funkcji m.in. autodualnych, monotonicznych (nierosnących i niemalejących), zależnych od zadanej z góry ilości zmiennych oraz równania różniczkowe układów komutacyjnych o danych parametrach komutacji (ilość wejść, wyjść i równoczesnych komutacji).

Szereg zagadnień z teorii automatów skończonych także można ująć za pomocą równań różniczkowych.

O PEWNEJ METODZIE ANALIZY MODULATORA KOŁOWEGO
 ONE OF THE METHODS ANALYSIS FOR THE DUBLE-BALANCED
 MODULATOR

О НЕКОТОРОМ МЕТОДЕ АНАЛИЗА КОЛЬЦЕВОГО МОДУЛЯТОРА

W komunikacie omawia się pewną metodę analizy modulatora kołowego, pracującego między jednakowymi obciążeniami rzeczywistymi, przy założeniu, że amplituda fali nośnej jest dużo większa od amplitudy sygnału.

Metoda ta jest stosunkowo prosta a równocześnie bardziej ogólna od znanych metod analizy, stosowanych w tego rodzaju przypadkach.

Otrzymane wyniki porównano z rezultatami uzyskanymi eksperymentalnie oraz z wynikami osiągniętymi inną metodą.

POMIARY HAŁASÓW I WIBRACJI NA STATKACH MORSKICH I RZECZNYCH
 THE MEASUREMENTS OF NOISE AND VIBRATIONS ON MARINE
 AND RIVER SHIPS

ИЗМЕРЕНИЯ УРОВНЯ ШУМА И ВИБРАЦИИ НА МОРСКИХ И РЕЧНЫХ СУДНАХ

W referacie przedyskutowane zostaną przepisy, dotyczące dopuszczalnych hałasów i wibracji. Następnie omówione zostaną metody pomiarów, mające na celu uzyskanie maksymalnej ilości danych, przy minimalnej ilości punktów pomiarowych. Podane zostaną również niektóre ogólne wnioski z przeprowadzonych pomiarów na jednostkach pływających.

J.LENKOWSKI, R.ZIMMERMAN

Łącz.18

Katedra Radiotechniki Odbiorczej
Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

PÓŁPRZEWODNIKOWE UKŁADY ELEKTRONICZNE

SEMICONDUCTOR ELECTRONIC CIRCUITS

ПОЛУПРОВОДНИКОВЫЕ ЭЛЕКТРОНИЧЕСКИЕ УСТРОЙСТВА

Referat syntetyczny omawia udział Katedr Radiotechniki Odbiorczej i Miernictwa Telekomunikacyjnego w dziedzinie rozwoju nowych działów teorii obwodów i elektroniki, związanych z wprowadzeniem półprzewodników do techniki radiowej. Obok prac teoretycznych rozwinięto również szereg koncepcji, znajdujących zastosowanie w praktyce. Szczególną domenę zainteresowania obu Katedr tworzą także zagadnienia mikroelektroniki oraz zastosowania elementów półprzewodnikowych do różnego rodzaju pomiarów wielkości nieelektrycznych do budowy czujników, znajdujących coraz powszechniejsze zastosowanie w przemyśle.

J.LENKOWSKI

Łącz.19

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

STRUKTURA WIDMA SZUMÓW MIESZACZA CZĘSTOTLIWOŚCI

MIXER NOISE SPECTRUM

СТРУКТУРА ШУМОВ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ЧАСТОТЫ

Mieszacz częstotliwości zawierający pasmowe filtry częstotliwości sygnałowej i częstotliwości pośredniej posiada złożoną strukturę widma szumów fluktuacyjnych występujących na wyjściu. Związane jest to z periodyczną zmiennością parametrów mieszacza z częstotliwością heterodyny (oscylatora lokalnego). Postępowanie zwykle dotychczas stosowane przy analizie omawianego zagadnienia, polega na kolejnym rozważeniu kolejnych składników wąskopasmowych szumów fluktuacyjnych,

przenoszonych do wyjściowego pasma pośredniej częstotliwości. Ustalenie ich i dobór polegał w dużej mierze na intuicji autorów. W komunikacie przedstawiona zostanie metoda stosująca formalizm macierzowy służąca do prostego i jednoznacznego ustalenia dowolnej, wymaganej z nieskończonej możliwej ilości składników widma szumów wyjściowych.

Łącz. 20

M. LIGMANOWSKI

Katedra Teletechniki Łączeniowej

SYNTEZA PIERŚCIENI KODOWYCH

THE CODE RINGS SYNTHESIS

СИНТЕЗ КОДОВЫХ КОЛЕЦ

Pierścienie kodowe umożliwiają przedstawienie w postaci skróconej, tzn. przy pomocy mniejszej ilości symboli, wszystkich znanych obecnie kodów. Omawiane metody syntezy dotyczyć będą jedynie kodów liczbowo pozycyjnych z ograniczeniem podstawy kodu do $k=2$, ze względu na ich zastosowanie w zagadnieniach kodowania stanów układów logicznych.

Przedstawione zostaną cztery oryginalne metody analityczne tworzenia pierścieni kodowych. Ich cechą charakterystyczną jest sformalizowanie syntezy dla pierścieni zawierających dowolną ilość znaków N oraz dowolnych długości pojedynczej kombinacji kodowej.

Zastosowany aparat matematyczny polega na rozwiązywaniu układu równań algebraicznych lub logicznych.

Metoda algebraiczna wykorzystuje znalezione rozwiązanie ogólne układu równań algebraicznych, w którym funkcje i argumenty są dwuwartościowe. Możliwe wartości N szukanych znaków pierścienia określone są związkami analitycznymi, w których parametrami są stałe. Poszczególne pierścienie otrzymuje się przez dobór tych stałych.

Całkowitą algorytmizację procesu syntezy otrzymuje się przez zastosowanie teorii równań logicznych. Oparta na tej podstawie metoda stanowi ulepszenie metody algebraicznej.

Dwie dalsze metody określają możliwe pierścienie przy pomocy kon-
stytuentów jedności funkcji bulowskich N zmiennych. Rozwiązanie po-
lega albo na znalezieniu postaci albo numerów konstytuentów przed-
stawiających pierścienie kodowe.

Opracowane metody posiadają tę zaletę, że pozwalają na otrzymanie
wszystkich możliwych pierścieni o danych parametrach.

Synteza pierścieni kodowych może m.in. posłużyć do tworzenia struk-
tur logicznych wykorzystujących elementy magnetyczne o prostokątnej
pętli histerezy.

A. MATUSEWICZ

Łącz. 21

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

WZMACNIACZ POMIAROWY PRĄDU STAŁEGO O ZWIĘKSZONEJ STABILNOŚCI
PUNKTU ZEROWEGO

DIRECT-CURRENT MEASURING AMPLIFIER WITH INCREASED ZERO
STABILITY

ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ ПОСТОЯННОГО ТОКА С УВЕЛИЧЕННОЙ
СТАБИЛЬНОСТЬЮ НУЛЯ

W pracy podano zasadę działania, przeprowadzono analizę teoretycz-
ną i przytoczono wyniki pomiarów prostego układu lampowego wzmacnia-
cza prądu stałego, posiadającego dużą oporność wejściową oraz odzna-
czającego się bardzo małą wrażliwością punktu zerowego na zmiany
prądu emisyjnego katody. Wzmacniacz wykonano na pentodzie, w której
mierzony sygnał jest przykładany na siatkę trzecią, natomiast część
lampy między katodą i siatką trzecią jest objęta układem silnego
sprzężenia zwrotnego. Przy odpowiednim zaprojektowaniu w dwóch pro-
ponowanych układach uzyskuje się całkowitą kompensację fluktuacji
prądu katodowego, wywołanych efektem migotania katody.

Dzięki prostej konstrukcji, niskim kosztom produkcji i zaletom
eksploatacyjnym rozpatrzony typ wzmacniacza w wielu zastosowaniach
może skutecznie konkurować z obecnie stosowanymi, znacznie bardziej
skomplikowanymi, wzmacniaczami pomiarowymi z mechanicznymi lub pół-
przewodnikowymi przetwornikami uzmienniającymi.

O WYZNACZANIU ROZWIĄZAŃ PRZYBLIŻONYCH W UKŁADACH
PARAMETRYCZNYCH ZMIENNYCH OKRESOWO

ON DETERMINATION OF STEADY-STATE RESPONSE
IN PERIODICALLY VARYING NETWORKS

К ВОПРОСУ О ПОЛУЧЕНИИ ПРИБЛИЗИТЕЛЬНЫХ РЕШЕНИИ
В ПАРАМЕТРИЧЕСКИХ ЦЕПЯХ МЕНЯЮЩИХСЯ ПЕРИОДИЧЕСКИ

W referacie omówiono wyznaczanie przebiegów ustalonych w układzie parametrycznym, rozważając przy tym dwa modele sieci: dowolny dwójnik liniowy współpracujący z pojedynczym elementem zmiennym okresowo oraz sieć ogólną zawierającą dowolną ilość takich elementów. Do analizy zastosowano metodę macierzy nieskończonych i przedyskutowano sposób obliczania rozwiązań przybliżonych w przypadku, gdy nieskończony układ równań algebraicznych ma pełnociągłą formę. Wykazano przy tym, że warunek pełnociągłości narzuca pewne ograniczenia na macierz immitancji wejściowych i przenoszenia, stacjonarnej części sieci. Omówiono również sprawę jednoznaczności rozwiązań i oszacowania błędu przybliżenia. Rozważania zilustrowano na przykładach.

ZALEŻNOŚCI PROPAGACJI FAL METROWYCH OD PARAMETRÓW
METEOROLOGICZNYCH

THE INFLUENCE OF METEOROLOGICAL PARAMETERS ON m-WAVES
PROPAGATION

ВЛИЯНИЕ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НА РАСПРОСТРАНЕНИЕ
МЕТРОВЫХ РАДИОВОЛН

Propagacja fal metrowych na trasach pozahoryzontowych uzależniona jest od stanu troposfery w przekroju trasy, dokładniej, od rozkładu

wartości współczynnika załamania. Ze względu na duże na ogół trudności w uzyskaniu rozkładów współczynnika załamania reprezentatywnych dla trasy propagacyjnej próbowano scharakteryzować, przy pomocy parametrów meteorologicznych, stan troposfery z punktu widzenia propagacji fal metrowych.

Przebadano statystycznie, dla tras leżących w regionie południowego Bałtyku, zależność propagacji fal metrowych od wspomnianych parametrów. Wyniki dotychczasowe wykazały, że zależności takie istnieją, i że możliwe jest charakteryzowanie warunków propagacji fal metrowych na podstawie znajomości pewnych parametrów meteorologicznych.

J. PIASECKI

Łącz. 24

Katedra Teletechniki Łączeniowej

ZAGADNIENIE METODYKI KOMPLEKSOWEGO PROJEKTOWANIA ŁĄCZNIC
AUTOMATYCZNYCH DLA ŁĄCZNOŚCI WEWNĄTRZZAKŁADOWEJ

THE PROBLEM OF PRIVATE AUTOMATIC EXCHANGE COMPLEX DESIGN

ВОПРОСЫ МЕТОДИКИ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧРЕЖДЕНЧЕСКИХ АТС

W opracowaniu omówiona zostanie metodyka projektowania łącznic abonenckich dla nowego systemu łączeniowego. W odróżnieniu od dotychczasowego rozwoju konstrukcji łącznic abonenckich opracowanie jest próbą syntetycznego ujęcia całokształtu zagadnienia łączności wewnętrznej w kraju.

Rozpatrzone zostaną podstawowe czynniki decydujące o wyborze optymalnego ciągu pojemności łącznic oraz ich wzajemne powiązania. W zakresach wytypowanych ciągów pojemności przedstawione będą układy ogólne central abonenckich oraz ich możliwości łączeniowe.

BADANIE WŁASNOŚCI STATYSTYCZNYCH ADAPTUJĄCYCH SIĘ UKŁADÓW
REGULACJI

AN INVESTIGATION OF THE STATISTICAL CHARACTERISTICS
OF THE ADAPTIVE CONTROL SYSTEMS

ИССЛЕДОВАНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК САМОНАСТРОИВАЮЩИХСЯ
СИСТЕМ РЕГУЛИРОВАНИЯ

Zostanie omówiona podstawa metody analizy statystycznej układów adaptujących z zamkniętą pętlą, głównie liniowych oraz wyniki wstępnych badań modelowych. Przedstawione będą ogólne wnioski o zjawiskach progowych w takich układach.

PARAMETRY UKŁADU ZASTĘPCZEGO DIODY TUNELOWEJ

PARAMETERS OF THE EQUIVALENT CIRCUIT OF TUNNEL DIODE

ПАРАМЕТРЫ ЭКВИВАЛЕНТНОЙ СХЕМЫ ТУННЕЛЬНОГО ДИОДА

Omawia się charakterystyczne parametry układu zastępczego diody tunelowej: przewodność złącza G , oporność strat r , pojemność złącza C , indukcyjność doprowadzeń L i pojemność oprawki C_0 . W zakresie napięć polaryzujących nie większych od napięcia dolinowego, prąd powodowany nośnikami mniejszościowymi jest pomijalnie mały w porównaniu do prądu tunelowego. Dlatego też, w tym zakresie napięć można przyjąć, że G i C nie zależą od częstotliwości. Oporność r związana jest ze stratami mocy w warstwie materiału półprzewodnikowego, w doprowadzeniach i kontaktach oraz ze stratami wynikającymi z roz-

plywu linii prądu. Wpływ częstotliwości f na oporność strat diody można przedstawić zależnością: $r(f) = r_0 + Af^{1/2}$.

Przeprowadzone pomiary parametrów pasożytniczych pewnych egzemplarzy krajowych diod tunelowych typu MDT-1 wykazały, że wielkości te mieszczą się w granicach: $r_0 = 0,5 \pm 0,0$ oma; $A \approx 0,4 \pm 0,6$ om GHz $^{-1/2}$, $L \approx 2$ nH, $C_0 \approx 0,66 \pm 0,75$ pF.

M. ROGODA, K. GRABOWSKI

Łącz. 27

Katedra Radiotechniki Odbiorczej

KIERUNKOWY WZMACNIACZ PARAMETRYCZNY

DIRECTIONAL PARAMETRIC AMPLIFIER

НАПРАВЛЕННЫЙ ПАРАМЕТРИЧЕСКИЙ УСИЛИТЕЛЬ

W zakresie fal ultrakrótkich i mikrofal szumy własne urządzenia odbiorczego są jednym z czynników determinujących zasięg systemu łączności. Wzmacniacze parametryczne z diodą o zmiennej, pompowanej, pojemności charakteryzują się małymi szumami własnymi i jako takie są szczególnie przydatne jako wejściowe stopnie wzmacniające w urządzeniach odbiorczych ultrakrótkofalowych i mikrofalowych systemów łączności radiowej i w radioastronomii. Optymalne wykorzystanie doskonałych własności wzmacniacza parametrycznego takich jak duże i stabilne wzmocnienie, szeroka wstęga przenoszonych częstotliwości, mała skuteczna, wejściowa temperatura szumów pociąga za sobą konieczność stosowania cyrkulatorów jako elementów sprzęgających we właściwy sposób wzmacniacz parametryczny z anteną i odbiornikiem. Cyrkulatory, jak dotąd, nie są jeszcze elementami szeroko rozpowszechnionymi, szczególnie w zakresie niższych częstotliwości pasma ultrakrótkofalowego, dlatego też potrzeba ich stosowania zasadniczo ogranicza możliwości korzystania z wzmacniaczy parametrycznych w niektórych przypadkach.

W niniejszej pracy przedstawiono układ wzmacniacza parametrycznego typu kierunkowego, w którym nie zachodzi potrzeba stosowania cyrkulatora dla otrzymania bardzo dobrych własności z punktu widzenia urządzenia odbiorczego. Dyskutowany układ posiada dwie diody o zmien-

nej pojemności pompowane z częstotliwością f_p z zachowaniem przesuwu fazy 90° dla przebiegów pojemności w czasie. Każda z diod jest włączona do osobnego obwodu dostrojonego do częstotliwości wzmacnianego sygnału f_o , natomiast obie diody są umieszczone we wspólnym obwodzie „jałowym” dostrojonym do częstotliwości $f_j = f_p - f_o$. Sygnał podaje się do obu wspomnianych obwodów z zachowaniem przesuwu fazy 90° . Po przedstawieniu szczegółowej analizy teoretycznej takiego układu i wykazaniu jego własności kierunkowych wyznaczono parametry charakterystyczne i takie jak: impedancje wejściowa i wyjściowa, wzmożenie mocy, współczynnik kierunkowości, skuteczna wejściowa temperatura szumów, podano także wnioski praktyczne wynikające z analizy a mające znaczenie przy projektowaniu ultrakrótkofalowych układów tego typu. Omówiono przykład realizacji kierunkowego wzmacniacza parametrycznego na pasmo L.

Łącz.28

D.RUTKOWSKI

Katedra Podstaw Telekomunikacji

BADANIE WŁASNOŚCI STATYSTYCZNYCH UKŁADÓW REGULACJI EKSTREMALNEJ

STATISTICAL INVESTIGATION OF EXTREMAL CONTROL SYSTEMS

СТАТИСТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ЭКСТРЕМАЛЬНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Zbudowano układy do modelowania statystycznego układów regulacji ekstremalnej impulsowych i ciągłych. Przedstawione zostaną doświadczalnie uzyskane parametry statystyczne sygnału błędu dla różnych metod poszukiwania ekstremum.

J.SAŁACIŃSKI, T.MARCHLIK

Łącz.29

Katedra Teletransmisji Przewodowej

GRAFICZNA METODA „Z” SYNTEZY KOREKTORÓW TŁUMIENIOWYCH TYPU
T-ZBOCZNIKOWANE

THE GRAPHIC METHOD „Z” OF THE EQUALIZING-NETWORK OF BRIDGED
T-NETWORK TYPE

ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД „Z” СИНТЕЗА Т - ОБРАЗНЫХ КОРРЕКТОРОВ ЗАТУХАНИЯ

W pracy pokazany został graficzny sposób sprowadzenia syntezy korektora tłumieniowego typu T-zbocznikowane do syntezy dwójnika reprezentującego jego wewnętrzną strukturę. Synteza dwójnika będzie rozwiązana metodą graficzną.

J.SAŁACIŃSKI, W.SZUKSZTA

Łącz.30

Katedra Teletransmisji Przewodowej
Katedra Teletechniki Łączeniowej

ZAGADNIENIA TRANSMISJI I KOMUTACJI W SIECIACH
TELEKOMUNIKACYJNYCH

TRANSMISSION AND COMUTATION PROBLEMS IN THE MODERN
TELECOMMUNICATION NETWORKS

ВОПРОСЫ ПЕРЕДАЧИ И КОММУТАЦИИ В ТЕЛЕКОМУНИКАЦИОННЫХ СЕТЯХ

Referat generalny omawia perspektywy łączności przewodowej w nawiązaniu do prac naukowych, prowadzonych w Katedrze Teletransmisji Przewodowej i Teletechniki Łączeniowej. Szczególny nacisk kładzie się na udoskonalenia w dziedzinie budowy kabli telekomunikacyjnych,

urządzeń i systemów teletransmisyjnych i telekomutacji na bazie elektronizacji urządzeń i systemów. Referat porusza także zagadnienia wykorzystania maszyn matematycznych do analizy sieci telefonicznych i do obliczania układów przełączających. Praca katedr przebiega w ścisłej łączności z przemysłem.

Łącz.31

J.SAŁACIŃSKI, T.MARCHLIK

Katedra Teletransmisji Przewodowej

GRAFICZNA METODA MODYFIKACJI RÓWNOWAŻNIKÓW

THE GRAPHIC METHOD OF THE EQUIVALENT NETWORKS' MODIFICATION

ГРАФИЧЕСКИЙ МЕТОД МОДИФИКАЦИИ ДВУХПОЛЮСНИКОВ

W pracy omawia się graficzną metodę modyfikacji dwójników, które zbudowano z łańcuchowo połączonych ogniw RL, RC, L, C i R.

Modyfikacja jest związana tutaj z wariacją wartości elementów posiadane dwójnika mającą na celu korekcję jego charakterystyki elektrycznej.

Ponieważ żmudne na ogół obliczenia zastąpiono odpowiednimi graficznymi operacjami przeto metoda posiada wszelkie walory natury inżynierskiej.

J.SAŁACIŃSKI, A.WOJTKIEWICZ

Łącz.32

Katedra Teletransmisji Przewodowej

GRAFICZNO-ANALITYCZNA METODA SYNTEZY UKŁADÓW LINIOWYCH
O ZADANEJ CHARAKTERYSTYCE TŁUMIENIOWEJ

GRAPHICAL-ANALYTICAL METHOD OF SYNTHESIS OF LINEAR CIRCUITS
WITH A GIVEN FREQUENCY RESPONSE

ГРАФИЧЕСКО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ МЕТОД СИНТЕЗА ЛИНЕЙНЫХ СИСТЕМ
ПО ЗАДАНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКЕ ЗАТУХАНИЯ

Znając wykres charakterystyki tłumieniowej, przy pomocy podanych wzorów i wykresów można określić transmitancję układu przy równoczesnym oznaczeniu dokładności przybliżenia. Podano przykłady projektowania korektorów tłumieniowych i układów sprzęgających pracujących z kablami koncentrycznymi.

J.SAŁACIŃSKI, M.ZIENTALSKI, R.KRAJEWSKI

Łącz.33

Katedra Teletransmisji Przewodowej

POMIAR ZNIEKSZTAŁCEŃ NIELINEARNYCH FILTRÓW TELETRANSMISYJNYCH

THE MEASUREMENT OF NONLINEAR DISTORTIONS IN TRANSMISSION
FILTERS

ИЗМЕРЕНИЕ НЕЛИНЕЙНЫХ ИСКАЖЕНИЙ ФИЛЬТРОВ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

W komunikacie omawia się metodę pomiaru odstepu poziomu trzeciej harmonicznej od poziomu częstotliwości podstawowej dla filtrów teletransmisyjnych. Omawia się wpływ harmonicznych generatora pomiarowego na pomiar zniekształceń oraz podaje uniwersalne układy filtrów pomiarowych dla pomiaru $A_{h_{3f}}$ zwrotnic elektrycznych.

Podaje się wyniki pomiarów odstępów poziomemu trzeciej harmonicznej dla filtra dolnoprzepustowego. Otrzymane wyniki porównano z obliczeniami teoretycznymi.

Łącz.34

J.SAŁACIŃSKI, M.ZIENTALSKI, R.KRAJEWSKI

Katedra Teletransmisji Przewodowej

ZNIEKSZTAŁCENIA NIELINEARNE W FILTRACH TELETRANSMISYJNYCH

NONLINEAR DISTORTIONS IN TRANSMISSION FILTERS

НЕЛИНЕЙНЫЕ ИСКАЖЕНИЯ В ФИЛЬТРАХ ЭЛЕКТРОПРОВОДНОЙ СВЯЗИ

W komunikacie omawia się wymagania dotyczące zniekształceń nieliniarnych filtrów teletransmisyjnych, zagadnienie zniekształceń nieliniarnych typu histerezy, zniekształceń w cewkach z rdzeniami ferromagnetycznymi oraz zniekształceń nieliniarnych filtrów i podaje się zalecenia do projektowania filtrów teletransmisyjnych z punktu widzenia minimalnych zniekształceń nieliniarnych.

Łącz.35

M.SANKIEWICZ

Katedra Radiotechniki Nadawczej

KLASYFIKACJA GENERATORÓW WEDŁUG CHARAKTERYSTYK UKŁADÓW
POBUDZAJĄCYCHCLASSIFICATION OF OSCILLATORS ALONG THEIR EXCITATION
CHARACTERISTICSКЛАССИФИКАЦИЯ ГЕНЕРАТОРОВ ПО ХАРАКТЕРИСТИКАМ
ИХ ВОЗБУДИТЕЛЬНЫХ СХЕМ

Z punktu widzenia równomierności pobudzania istotnym jest określenie ilości zmian kierunku przepływu energii pomiędzy obwodem drgań a układem pobudzającym, przypadającym na jeden okres. Tego rodzaju właśnie klasyfikację wprowadził Le Corbeiller, definiując określenia generatora czterotaktowego i dwutaktowego.

W związku z istnieniem generatorów o pobudzeniu szeregowo-równoległym zachodzi konieczność rozszerzenia zakresu tej klasyfikacji na generatory sześciotaktowe i ośmiotaktowe. Zaklasyfikowanie pozwala osądzić jakość tych generatorów pod względem równomierności pobudzenia.

M.SANKIEWICZ, G.BUDZYŃSKI

Łącz. 36

Katedra Radiotechniki Nadawczej

SYMETRYCZNA CHARAKTERYSTYKA PRĄDOWO-NAPIĘCIOWA TERMISTORA
THE SYMMETRICAL CURRENT-VOLTAGE CHARACTERISTIC OF THE THERMISTOR
СИММЕТРИЧНАЯ ВОЛЬТ-АМПЕРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕРМИСТОРА

Dotychczasowe publikacje na temat termistorów, przy omawianiu charakterystyki prądowo-napięciowej termistora, podają ją wyłącznie w postaci asymetrycznej, dla jednego tylko kierunku przyłożonego napięcia.

W ujęciu symetrycznym charakterystyka ta wykazuje zawsze pełną symetrię względem początku układu, jednak takie jej przedstawienie jest celowe z uwagi na uwidocznienie wówczas możliwości zrealizowania niespotykanych dotąd układów.

Jako przykłady omówiono termistorowe generatory zasilane napięciem zmiennym o przebiegu prostokątnym, pracujące z pobudzaniem szeregowym oraz z szeregowo-równoległym.

Przytoczono obszerné zestawienie piśmiennictwa na temat termistorów.

Katedra Podstaw Telekomunikacji

ZARYS OGÓLNEJ TEORII SAMONASTRAJALNYCH I UCZĄCYCH
SIĘ SYSTEMÓW OBRÓBKII INFORMACJI

AN OUTLINE OF THE GENERAL THEORY OF ADAPTIVE AND LEARNING
SYSTEMS FOR PROCESSING OF INFORMATION

ОЧЕРКИ ОБЩЕЙ ТЕОРИИ САМОНАСТРОИВАЮЩИХСЯ И ОБУЧАЮЩИХСЯ
СИСТЕМ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ИНФОРМАЦИИ

Zostanie przedstawiona ogólna klasyfikacja i podstawy teorii systemów obróbki informacji adaptujących się otwartych i zamkniętych, przy założeniu stochastycznego modelu sygnałów i nieznanymi parametrami. Podane będą ogólne metody rozwiązania problemu optymalizacji algorytmu obróbki informacji oraz optymalizacji metod uzyskiwania informacji a w szczególności rodzaju sygnałów sondujących. Przedstawione będą też niektóre metody analizy jakości adaptujących się systemów obróbki informacji.

Katedra Podstaw Telekomunikacji

ANALIZA PORÓWNAWCZA UCZĄCYCH SIĘ UKŁADÓW KLASYFIKUJĄCYCH
Z WIELOMA WEJŚCIAMI

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CLASSIFYING LEARNING SYSTEMS
WITH MULTIDIMENSIONAL INPUT

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ОБУЧАЮЩИХСЯ КЛАССИФИЦИРУЮЩИХ
СИСТЕМ СО МНОГИМИ ВХОДАМИ

Podana zostanie analiza porównawcza różnych opisywanych dotychczas w literaturze układów klasyfikujących uczących się z wieloma wejściami oraz omówione będzie zagadnienie optymalizacji lokalnej układu klasyfikującego wykorzystujące prawdopodobieństwa warunkowe.

Katedra Teletransmisji Przewodowej

OKREŚLENIE DOBROCI RDZENI FERROMAGNETYCZNYCH
O PROSTOKĄTNEJ PĘTLI HISTEREZY POBUDZANYCH PARAMETRYCZNIE

THE QUALITY DETERMINATION OF SQUARE HYSTERESIS LOOPS
FERROMAGNETIC CORES PARAMETRICALLY EXCITED

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДОБРАТНОСТИ ПАРАМЕТРИЧЕСКИ ВОЗБУЖДЕННЫХ МАГНИТНЫХ
СЕРДЕЧНИКОВ ИМЕЮЩИХ ПРЯМОУГОЛЬНУЮ ПЕТЛЮ ГИСТЕРЕЗА

Przedmiotem pracy jest metoda pomiaru dobroci rdzeni ferromagnetycznych o prostokątnej pętli histerezy pobudzanych parametrycznie. Dobroć definiuje się jako $Q = q \frac{\alpha_1}{R}$ gdzie q - pulsacja sygnału α_1 - pierwsza harmoniczna przebiegu indukcyjności w funkcji czasu w wyniku działania pola pompy, R_s - szeregową oporność strat.

Omawia się metodę pomiaru dobroci i uzyskane wyniki interpretuje się w oparciu o fizyczny mechanizm technicznych procesów magnesowania.

W. ZAJĄCZKOWSKI

Łącz. 40

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

O MOŻLIWOŚCI AUTOMATYCZNEJ IDENTYFIKACJI SAMOGŁOSEK
UTRZYMYWANYCH W OPARCIU O PROSTE ROZKŁADY PRAWDOPODOBIENSTWA
POJAWIANIA SIĘ DŁUGOŚCI PRZEDZIAŁÓW MIĘDZYZEROWYCH

ON THE POSSIBILITY OF AUTOMATIC IDENTIFICATION OF SUSTAINED
VOVELS BASED ON SIMPLE PROBABILITY DISTRIBUTIONS
OF ZERO CRASSING INTERVALS OCCURENCE

O ВОЗМОЖНОСТИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ПОДДЕРЖИВАЕМЫХ
ГЛАСНЫХ ЗВУКОВ НА ОСНОВАНИИ ПРОСТЫХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ ВЕРОЯТНОСТИ
ПОЯВЛЕНИЯ ПЕРЕДЕЛОВ МЕЖДУ ПЕРЕХОДАМИ ЧЕРЕЗ НУЛЬ

Kompletny opis właściwości fizycznych ograniczonych w amplitudzie samogłosek utrzymywanych dają rozkłady:

rozkład prawdopodobieństwa pojawienia się przedziału o długości τ_1 w chwili t_1 ,

rozkład prawdopodobieństwa pojawiania się przedziałów o długościach τ_1 i τ_2 w chwilach t_1 i t_2 itd.

Na podstawie takiego opisu możliwa jest synteza samogłoski. Synteza samogłoski może być użyta jako sposób kontroli, czy taki sposób opisywania jest kompletny.

Jeżeli interesuje nas wyłącznie treść fonetyczna sygnałów, tzn. musimy zdecydować się, czy rozpatrywany dźwięk jest jedną z samogłosek rozpatrywanego zbioru, a nie interesuje natomiast to, czy samogłoska jest wymawiana przez mężczyznę, kobietę czy dziecko, lub wysokość tonu podstawowego, to wspólne właściwości opisów zbiorów realizacji mogą być rozpatrywane jako elementy, przenoszące informacje o głosce.

Jakie one są i czy w oparciu o nie można syntezyzować nieosobowo brzmiące zrozumiałe głoski lub użyć jako cech dystynktywnych między głoskami do identyfikacji niewiadomo, gdyż rozkłady takie nie są znane.

Proste rozkłady pierwszego rzędu zostały wykonane. Wykonanie rozkładów wyższych rzędów jest bardzo trudne aparaturowo, b. pracochłonne pomiarowo i w opracowaniu wyników. Autor próbuje odpowiedzieć na pytanie, czy rozkłady pierwszego rzędu w przyniosą dostateczną ilość informacji do identyfikacji samogłosek.

Łącz.41

E.ZIAJKA

Katedra Podstaw Telekomunikacji

OPTIMALIZACJA STATYSTYCZNA UKŁADÓW REGULACJI IMPULSOWEJ
STATISTICAL OPTIMIZATION OF SAMPLED-DATA CONTROL SYSTEMS
СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОПТИМАЛИЗАЦИЯ СИСТЕМ ИМПУЛЬСНОЙ РЕГУЛЯЦИИ

Zbudowano uniwersalny model analogowo-cyfrowy układów regulacji impulsowej, oparty o synteze czasową z-transformat oraz generator ziarnistych procesów stochastycznych. Zostanie przedstawione porównanie jakości układów liniowych optymalnych ciągłych, liniowych optymalnych impulsowych oraz układów z kwantyzacją jak i wyniki badań wstępnych nad układami impulsowymi samonastajalnymi.

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

TEORETYCZNE I EKSPERYMENTALNE WYNIKI ANALIZY DYNAMICZNYCH
WŁASNOŚCI METROLOGICZNYCH STRUNY

THEORETICAL AND EXPERIMENTAL RESULTS OF INVESTIGATIONS
DYNAMICAL PROPERTIES OF STRING

РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ
ДИНАМИЧЕСКИХ, МЕТРОЛОГИЧЕСКИХ СВОЙСТВ СТРУНЫ

Omówiono najważniejsze teoretyczne i pomiarowo-konstrukcyjne rezultaty, osiągnięte w pracy doktorskiej pt. „Zastosowanie tensometrii strunowej do pomiarów dynamicznych”.

Analiza teoretyczna bazująca na teorii Mathieu-Hilla dotycząca:

- niestabilności dynamicznej struny
- zniekształceń dynamicznych czujnika strunowego
- zniekształceń w torze pomiarowym, łączącym czujnik z demodulatorem częstotliwości

wykażała przydatność struny do dynamicznych pomiarów naprężeń i pokrewnych wielkości mechanicznych.

Badania doświadczalne przeniesienia sygnałów przez strunę dały wyniki zgodne w granicach osiągniętej dokładności z teorią i praktycznie potwierdziły zalety metrologiczne czujnika strunowego. Koncepcja aparatury pomiarowej omawianą metodą została oparta na równoległym zastosowaniu dwóch metod dynamicznego pomiaru częstotliwości struny: cyfrowej i analogowej. Dzięki temu opracowany przyrząd łączy w sobie, właściwą układom cyfrowym, b.wysoką dokładność z zaletami zapisu analogowego, pozwalającego jednym spojrzeniem ogarnąć badany przebieg.

BADANIE MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA OGNIW ODTŁUMIANYCH
W FILTRACH DLA KANAŁU RADIOFONICZNEGO I FILTRZE TRANSFEROWYM

THE POSSIBILITY OF EMPLOYING NEGATIVE - RESISTANCE
SECTIONS IN RADIO - CHANNEL, AND TRANSFER FILTERS

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
В РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫХ И ТРАНЗИТНЫХ ФИЛЬТРАХ

Omawia się gabaryty tłumieniowe i koncepcje rozwiązań filtru transferowego i radiofonicznego.

Przytoczono wyniki uzyskane przy badaniu pojedynczych ogniów odtłumionych tych filtrów. Poruszono zagadnienie możliwości wykorzystania diod tunelowych.

KANAŁOWE FILTRY ODTŁUMIANE DLA TELEFONII WIELOKROTNEJ
SYSTEMU TN 60

CHANNEL FILTERS WITH NEGATIVE - RESISTANCE FOR THE TN-60
MULTIPLEX TELEPHONY SYSTEMS

КАНАЛЬНЫЕ ФИЛЬТРЫ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ СОПРОТИВЛЕНИЕМ
ДЛЯ 60-КРАТНОЙ ТЕЛЕФОНИИ

W komunikacie omawia się strukturę i wyniki badań kanałowych filtrów odtłumianych (przemiana wstępna), opracowanych dla urządzeń wielokrotnych, produkowanych przez Państwowe Zakłady Teletransmisyjne.

Poruszono zagadnienie stabilności i współpracy tych filtrów. Przytoczono wyniki badań przeprowadzonych w urządzeniach TN 60.

M.ZIENTALSKI

Łącz.45

Katedra Teletransmisji Przewodowej

TRANZYSTOROWE UKŁADY OPORNOŚCI UJEMNEJ W UKŁADZIE WK
 NEGATIVE - RESISTANCE TRANSISTOR CIRCUITS IN CC CONFIGURATION
 ТРАНЗИСТОРНЫЕ СИСТЕМЫ ОТРИЦАТЕЛЬНОГО СОПРОТИВЛЕНИЯ
 В СХЕМЕ С ОБЩИМ КОЛЛЕКТОРОМ

W komunikacie omawia się zagadnienie oporności ujemnej i podaje schematy zastępcze tranzystorowych układów oporności ujemnej.

Przytoczono wyniki obliczeń i badań omawianych układów. Poruszono zagadnienie wpływu temperatury i stałości w czasie. Przeanalizowano możliwość wykorzystania tych układów w filtrach odtłumianych.

M.ZIENTALSKI, R.KRAJEWSKI

Łącz46

Katedra Teletransmisji Przewodowej

AUTOMATYCZNA REGULACJA POZIOMU DLA ENERGETYCZNEJ TELEFONII
 NOŚNEJ BEZODSTĘPOWEJ
 AUTOMATIC LEVEL CONTROL FOR POWER-LINE CARRIER TELEPHONY
 АВТОМАТИЧЕСКАЯ РЕГУЛИРОВКА УРОВНЯ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ
 МНОГОКАНАЛЬНОЙ ТЕЛЕФОНИИ

Omawia się warunki techniczne i koncepcje rozwiązań układów ARP o dużym zakresie regulacji. Podano schemat blokowy opracowywanego układu regulacji. Przytoczono uzyskane wyniki badań.

Katedra Miernictwa Telekomunikacyjnego

POMIAR B.MAŁYCH PRĄDÓW TETRODĄ INTEGRACYJNĄ „SOLION”

MEASUREMENT OF VERY SMALL CURRENTS WITH INTEGRATING TETRODE
„SOLION”

ИЗМЕРЕНИЯ ОЧЕНЬ МАЛЫХ ТОКОВ ИНТЕГРИРУЮЩИМ ТЕТРОДОМ „СОЛЬЁН”

Zbadano możliwości stosowania do pomiarów b.małych prądów tetrody integracyjnej „Solion” w układzie z przerzutnikiem i licznikiem stanów.

SEKCJA MASZYNOWA

M.CICHY

Masz.1

Katedra Silników Spalinowych

NOWE METODY PRZEDSTAWIENIA CHARAKTERYSTYKI REGULACYJNEJ
SILNIKÓW Z ZAPŁONEM ISKROWYM

A NEW WAY OF SPARK IGNITION PERFORMANCE DETERMINATION

НОВЫЙ СПОСОБ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВОЧНОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ДВИГАТЕЛЕЙ С ИСКРОВЫМ ЗАЖИГАНИЕМ

Omówiono sposoby przedstawienia i podstawowe zależności dla charakterystyk regulacyjnych silników z zapłonem iskrowym. Wprowadzono bezwymiarową charakterystykę regulacyjną składu mieszanki i podano zależności umożliwiające jej wykonanie. Podano sposób określenia sprawności indykowanej w zależności od składu mieszanki. Przytoczono szereg przykładów charakterystyk regulacyjnych dla silników gaźnikowych i z wtryskiem benzyny.

J.SITKOWSKI

Masz.2

Katedra Silników Spalinowych

PRZEPŁYWOMIERZ LAMINARNY O CIĄGŁYM POMIARZE NATĘŻENIA,
DLA BADAŃ MASZYN TŁOKOWYCH (SILNIKÓW SPALINOWYCH, SPRĘŻAREK
POWIETRZA)

LAMINAR FLOWMETER WITH FLOW-RATE CONTINUOUS MEASUREMENT
FOR INVESTIGATIONS OF PISTON ENGINES AND AIR COMPRESSORS

ЛАМИНАРНЫЙ ИЗМЕРИТЕЛЬ ТЕЧЕНИЯ С БЕСПРЕРЫВНЫМ ЗАМЕРОМ СТРУИ ДЛЯ
ИССЛЕДОВАНИЯ ПОРШНЕВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

Komunikat przedstawi dotychczasowe wyniki doświadczeń konstrukcyjnych, technologicznych i pomiarowych z przepływomierzami laminarnymi

oraz wykaże możliwości pomiaru ciągłego natężenia przepływu. Przeanalizowany zostanie układ elektryczny zapewniający realizację pomiaru ciągłego.

Masz.3

M. DĘBICKI

Katedra Pojazdów Mechanicznych

PEWNE PROBLEMY DOTYCZĄCE MECHANIKI RUCHU POTOCZYSTEGO
KOŁA ELASTYCZNEGO O DUŻEJ ODKSZTAŁCALNOŚCI

SOME PROBLEMS CONCERNING THE MECHANICS OF THE ROLLING
MOTION OF AN ELASTIC WHEEL WITH HIGH DEFORMABILITY

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕНИЯ ЭЛАСТИЧЕСКОГО КОЛЕСА
ОБЛАДАЮЩЕГО БОЛЬШОЙ ДЕФОРМАЦИЕЙ

W mechanice ruchu potoczystego koła elastycznego o dużej odkształcalności (za jakie można uważać na przykład koło samochodowe) do dzisiaj brak jest jednoznaczności w określaniu niektórych zmiennych wartości promienia koła. Typowym przykładem tego jest określenie promienia czynnego, który bywa określany nazwą bądź to jako promień czynny, bądź też jako promień toczy, lub też jako promień kinetyczny. Na przykład to, co Anglicy nazywają "Rolling Radius" Niemcy nazywają "Dynamisch Wirksamer Halbmesser" a Francuzi "Rayon Kinematic".

Autor porządkując tę dziedzinę wprowadza sformułowanie:

$$\left| \begin{array}{l} R_{\text{kin}} = \lim \\ V \rightarrow 0 \\ M \rightarrow 0 \end{array} \right. \quad R_{\text{tocz}} \quad \left| \begin{array}{l} p = \text{const} \\ Q = \text{const} \end{array} \right.$$

analogicznie do sformułowania:

$$\left| \begin{array}{l} R_{\text{stat}} = \lim \\ V \rightarrow 0 \\ M \rightarrow 0 \end{array} \right. \quad R_{\text{dyn}} \quad \left| \begin{array}{l} p = \text{const} \\ Q = \text{const} \end{array} \right.$$

W ślad za sprawą jednoznacznego zdeterminowania zmiennych wartości promienia koła powstaje zagadnienie ścisłego zdeterminowania określenia „toczenia się bez poślizgu” w odniesieniu do ruchu potoczystego koła odkształcalnego, w którym zawsze występuje poślizg.

Autor wyprowadza warunki, w których występuje poślizg odkształceniowy oraz omawia moment, w którym pojawia się poślizg czysty. Autor wprowadza określenie „poślizgu złożonego” dla warunków kiedy występują oba wyżej wymienione rodzaje poślizgu jednocześnie.

Zachodzące zmiany wielkości poślizgu w zależności od przyłożonego momentu zobrazowane są wykresami.

A.DZIEWULSKI

Masz.4

Katedra Turbin Wodnych i Hydromechaniki

O STRATACH HYDRAULICZNYCH W KRZYWAKU TURBINY WODNEJ
ON THE HYDRAULIC LOSSES IN THE BEND OF WATER TURBINE
О ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ПОТЕРЯХ В КОЛЕНЕ ВОДЯНОЙ ТУРБИНЫ

W pracy przeprowadzono krótką analizę wpływu krzywaka na sprawność turbiny wodnej. Podczas przepływu przez krzywak mają miejsce tzw. przepływy wtórne, które zniekształcają rozkład prędkości i przyczyniają się do powstania dodatkowych strat sumujących się ze stratami tarcia. Zniekształcony rozkład prędkości ma miejsce również i na wlocie do prostoosiowej rury ssawnej, przez co wzrastają w niej straty i zmniejsza się skuteczność jej oddziaływania. W związku z powyższym sprawność turbiny wodnej o wale poziomym będzie mniejsza, niż sprawność takiej samej turbiny zabudowanej w układzie pionowym z prostoosiową rurą ssawną. Następnie przeanalizowano wpływ przegrody w krzywaku na pracę turbiny. Przegroda powoduje wprawdzie wzrost strat tarcia, lecz zmniejsza straty będące wynikiem zmiany kierunku przepływu. W dalszym ciągu omówiono wyniki badań, których celem było porównanie pracy turbiny z przegrodą i bez niej. Badania te wykazały, że zainstalowanie przegrody podwyższa sprawność turbiny.

BADANIA MODELOWE NA SPIRALACH TURBIN WODNYCH DLA OKREŚLENIA
ZALEŻNOŚCI POMIĘDZY NATĘŻENIEM PRZEPŁYWU A ROZKŁADEM CIŚNIEŃ
NA SPIRALI (METODA WINTER-KENNEDY)

MODEL TESTS ON THE WATER TURBINE SPIRALS FOR THE DEFINITION
DEPENDANCE BETWEEN DISCHARGE AND DISPOSITION OF PRESSURE
IN THE SPIRAL (WINTER - KENNEDY METHOD)

МОДЕЛЬНЫЕ ИСПЫТАНИЯ НА СПИРАЛЬНЫХ ТУРБИННЫХ КАМЕРАХ ДЛЯ ПОСТАНОВКИ
ЗАВИСИМОСТЕЙ МЕЖДУ СЕКУНДНЫМ РАСХОДОМ И РАСПОЛОЖЕНИЕМ ДАВЛЕНИЙ
НА КАМЕРАХ

Przeprowadzone zostały pomiary ciśnień na dwu spiralach przy różnych napełnieniach i obrotach turbiny wodnej. Turbina śmigłowa o średnicy wirnika $D = 265$ mm i wyróżniku szybkobieżności $n_s N = 550$ zabudowana została kolejno w spirali o przekroju kołowym a następnie w spirali o przekroju prostokątnym.

Punkty, w których mierzono ciśnienia rozmieszczone zostały w płaszczyznach przechodzących przez oś turbiny. Zmierzone ciśnienia zostały odniesione do ciśnień panujących na wlocie do spirali, a następnie przedstawione jako współczynniki ciśnień (bezwymiarowe) odniesione do ciśnień dynamicznych charakteryzujących ruch wody na wlocie do spirali.

Różnice współczynników ciśnień pomiędzy dwoma punktami tego samego przekroju charakteryzującymi się największym i najmniejszym ciśnieniem zostały następnie przedstawione w postaci zależności od kwadratu natężenia przepływu.

W pracy przeprowadzono rozważania na temat przydatności tzw. metody Winter-Kennedy'ego do pomiarów ciągłych natężenia przepływu i współczynnika sprawności turbozespołów.

Katedra Wytrzymałości Materiałów

OBLICZANIE NA SKRĘCANIE DŹWIGARÓW SKRZYNKOWYCH MOSTÓW
SUWNICOWYCHTHE CALCULATIONS OF THE RECTANGULAR SECTION GIRDERS
OF OVERHEAD TRAVELLING CRANES

РАСЧЁТ НА КРУЧЕНИЕ БАЛОК МОСТОВЫХ КРАНОВ КОРОБЧАТОГО СЕЧЕНИЯ

W chwili obecnej w budowie mostów suwnicowych stosowane są trzy następujące schematy konstrukcyjne dźwigarów skrzynkowych:

- z szyną jezdnią dla jazdy wózka, ułożoną pośrodku pasa górnego
- z szyną ułożoną na krawędzi pasa górnego w płaszczyźnie wewnętrznej blachy stójkowej
- most jednodźwigarowy z wózkiem wspornikowym.

Znajomość rzeczywistego stanu naprężeń w konstrukcjach pozwala na kształtowanie i wymiarowanie ich elementów najekonomiczniej.

Dotychczasowe metody obliczania na skręcanie dźwigarów skrzynkowych mostów suwnicowych ograniczały się tylko do wyznaczenia naprężeń stycznych według wzoru Bredta. Dla niektórych schematów konstrukcyjnych uwzględnienie tylko trzech naprężeń jest wystarczające, natomiast dla innych np. mostu jednodźwigarowego, zbyt mało dokładne. Autor w swojej pracy przeanalizował wielkości naprężeń pochodzących od różnego rodzaju obciążeń skręcających dla trzech wymienionych na wstępie schematów konstrukcyjnych dźwigarów skrzynkowych mostów suwnicowych. Otrzymane wyniki liczbowe pozwalają na określenie, które z rodzajów obciążeń skręcających należy w obliczeniach uwzględnić, a które można pominąć.

RZECZYWISTE OPORY WYPADU W NIEKTÓRYCH ŻURAWIACH PORTOWYCH

THE ACTUAL MOVEMENT RESISTANCES OF THE LEVEL LUFFING
SYSTEM OF THE SOME HARBOUR CRANESДЕЙСТВИТЕЛЬНЫЕ СОПРОТИВЛЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЯ ВЫЛЕТА СТРЕЛ
В НЕКОТОРЫХ ПОРТОВЫХ КРАНАХ

Siłę dynamiczną występującą w ustrojach wysięgników wypadowych podczas zmiany wysięgu przyjmowano dotychczas jako wielkość stałą, niezależną od rodzaju układu wypadowego. W rzeczywistości siła ta jest zmienna i to nie tylko dlatego, że należy od występujących przyspieszeń i opóźnień wywoływanych przez dźwigowego ale także dlatego, że decyduje tu sposób kompensacji długości liny, różny w zależności od przyjętego układu kinematycznego wysięgnika wypadowego. W pracy zbadano teoretycznie i doświadczalnie wielkość sił dynamicznych występujących w wysięgniku wypadowym typu dwuczłonowego z wielokrażkową kompensacją długości liny uwzględniając również wpływ rozruchu i hamowania całego układu.

ANALIZA UKŁADU WIBRO-UDAROWEGO Z WYMUSZENIEM KINEMATYCZNYM

ANALYSIS OF THE VIBRATORY-IMPACT SYSTEM WITH KINEMATIC EXCITATION

АНАЛИЗ ВИБРО-УДАРНОЙ СИСТЕМЫ С КИНЕМАТИЧЕСКИМ ВОЗМУЩЕНИЕМ

W pracy omówiono charakter i stateczność ruchu układu wibro-udarowego z wymuszeniem kinematycznym.

Cechą charakterystyczną układów wibro-udarowych w porównaniu z innymi mechanizmami jest brak zamkniętego cyklu kinematycznego i dlatego przy analizie ruchu tych układów nie można stosować klasycznych metod analizy kinetostatycznej.

W pracy sformułowano i rozwiązano równanie różniczkowe ruchu masy uderzającej, przeprowadzono dyskusję wpływu poszczególnych parametrów na optymalne warunki pracy układu oraz omówiono i przedyskutowano warunki zapewniające stateczność ruchu.

Wyniki pracy mogą być zastosowane przy obliczaniu podstawowych parametrów pracy ułojaków wibracyjnych.

B.KOWALCZYK

Masz.9

Katedra Teorii Mechanizmów

WYZNACZANIE CZĘSTOŚCI DRGAŃ WŁASNYCH UKŁADÓW O SKOŃCZONEJ
ILOŚCI STOPNI SWOBODY

THE DETERMINATION OF NATURAL FREQUENCIES OF SYSTEMS
WITH FINITE NUMBER OF DEGREES OF FREEDOM

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОБСТВЕННЫХ ЧАСТОТ В СИСТЕМАХ С КОНЕЧНЫМ ЧИСЛОМ
СТЕПЕНЕЙ СВОБОДЫ

Przy badaniu częstości drgań własnych układów o skończonej ilości stopni swobody zachodzi konieczność znajdowania wartości własnych macierzy układu.

Jakkolwiek z teoretycznego punktu widzenia problem jest bardzo prosty, to jednak w przypadku, gdy rząd macierzy jest wysoki, wyznaczenie wielomianu charakterystycznego macierzy prowadzi do ogromnie pracochłonnych obliczeń, zaś w przypadku zastosowania maszyn matematycznych nastręcza szereg trudności przy programowaniu. W pracy podano metodę wyznaczania współczynników wielomianu charakterystycznego macierzy (częstości własnych układu o skończonej liczbie stopni swobody), jak również wyznaczania wektorów własnych macierzy (amplitud drgań własnych).

Metoda oparta jest na wykorzystaniu pewnych własności macierzy podobnych oraz macierzy prawie trójkątnych.

W zakończeniu metodę porównano z istniejącymi metodami, np. Kryłowa, Danielewskiego i innych oraz wykazano, że omawiany w pracy sposób wyznaczania częstości własnych i amplitud układu o skończonej liczbie stopni swobody jest mniej pracochłonny i odznacza się prostym schematem obliczeniowym w porównaniu z innymi metodami.

O TEORII PRÓB NA TURBINACH WODNYCH MODELOWYCH
ON THE TEST THEORY OF THE MODEL WATER TURBINES
К ВОПРОСУ ИСПЫТАНИЙ НА МОДЕЛЬНЫХ ГИДРОТУРБИНАХ

Wyznaczone charakterystyki w oparciu o badania laboratoryjne na turbinach modelowych przeważnie są odnoszone do spadu $H = 1$ m. Zależy jednak potrzeba sporządzania ich dla różnych spadów w zależności od tego, pod jakim spadem dana turbina ma pracować.

Używanie do tego celu znanych formuł przeliczeniowych jest bardzo pracochłonne.

Do tego celu mogą posłużyć równania charakterystyczne turbin wodnych, w których występujące stałe współczynniki ustala się w oparciu o wielkości pomierzone w czasie badań turbiny modelowej.

Może to mieć zastosowanie w szczególności przy sporządzaniu charakterystyk wolnobieżnych i średnibieżnych turbin Francisa.

O STROBOSKOPOWYM INDYKATORZE CIŚNIENIA Z ELEKTRONOWYM PRZEKAŹNIKIEM
ZBUDOWANYM W KATEDRZE SILNIKÓW SPALINOWYCH P.G.

THE STROBOSCOPIC PRESSURE INDICATOR WITH ELECTRONIC RELAY

О СТРОБОСКОПИЧЕСКОМ ИНДИКАТОРЕ ДАВЛЕНИЯ С ЭЛЕКТРОННЫМ
ПЕРЕДАТЧИКОМ, ПОСТРОЕННЫМ НА КАФЕДРЕ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО
СГОРАНИЯ ГДАНЬСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА

W komunikacie przedstawiono zasadę działania, schemat przekaźnika tyratronowego oraz rozwiązanie konstrukcyjne przyrządu rejestrującego indykatora, który pozwala rejestrować wykresy indykowane silników szybkobieżnych do $n = 3000$ obr/min. Komunikat ujęty również wyniki przeprowadzonych prób.

Katedra Pojazdów Mechanicznych

WPŁYW ELASTYCZNOŚCI PODŁUŻNEJ ZAWIESZENIA NA PŁYNNOŚĆ RUCHU
SAMOCHODUINFLUENCE OF A LONGITUDINAL AUTOMOBILE SUSPENSION ELASTICITY
ON RIDING COMFORTВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЬНОЙ УПРУГОСТИ ПОДВЕСКИ КОЛЕСА НА ПЛАВНОСТЬ ХОДА
АВТОМОБИЛЯ

W pracy rozważone zostało zagadnienie elastyczności podłużnej zawieszenia koła samochodowego. Zagadnienie to dotyczy takiego układu prowadzenia koła, w którym posiada ono możliwość elastycznego wychylania się nie tylko w kierunku pionowym, ale również w poziomym, równoległym do osi podłużnej pojazdu.

Celem pracy było stwierdzenie, czy i jaki wpływ wywiera tego rodzaju zawieszenie na wygodę jazdy, utożsamioną z takimi parametrami ruchu pionowego, masy uresorowanej, jak częstotliwość, wychylenie, przyspieszenie i zmiana przyspieszenia w czasie. Rozważono również własności tzw. resorowania ukośnego przymusowego, w którym koło może wychylać się wzdłuż pewnej prostej, odchylonej o stały kąt od pionu.

Wprowadzono nowe ujęcie równowagi koła samochodu, znajdującego się w ruchu, co pozwoliło na matematyczne sformułowanie problemu.

Poprzez rozwiązanie otrzymanych równań oraz odtworzenie ich na elektrycznym urządzeniu analogowym, można było dokonać analizy zagadnienia, z której wynikają następujące wnioski:

1. istnieje wpływ elastyczności wzdłużnej zawieszenia na wszystkie wzięte pod uwagę parametry ruchu masy uresorowanej. Wpływ ten osiąga praktycznie godne uwagi wielkości w zakresie, w którym sztywność wzdłużna jest mniejsza od sztywności opony,
2. elastyczność podłużna łagodzi różnice, występujące między resorowaniem samochodu częściowo i w pełni obciążonego. Pozwala również na zmniejszenie niekorzystnego wpływu zbyt dużej masy nieuresorowanej,
3. wprowadzenie elastyczności wzdłużnej pozwala na usztywnienie opony, przy zachowaniu niezmiennych własności i resorujących układu. Z drugiej strony badania wykazały, że miękka opona mogłaby skutecznie zastąpić działanie elastyczności wzdłużnej,

4. elastyczność podłużna resorowania zmniejsza również wychylenia masy nieuresorowanej, stanowi więc czynnik, który wpływa korzystnie nie tylko na wygodę, ale i na bezpieczeństwo jazdy,
5. resorowanie ukośne przymusowe nie daje - jeśli chodzi o wpływ na ruch pionowy masy uresorowanej - tych korzyści, co resorowanie ukośne swobodne, charakteryzujące się niezależną podatnością poziomą.

Masz.13

A.RACHALSKI

Katedra Maszyn Dźwigowych i Przenośnikowych

ZWICHRZENIE CZTEROCZŁONOWEGO WYSIĘGNIKA WYPADOWEGO

LATERAL BUCKLING OF A FOUR-MEMBER LEVEL LUFFING CRANE-SYSTEM

БОКОВОЕ ВЫПУЧЕНИЕ ШАРНИРНОЙ ЧЕТЫРЁХЗВЕННОЙ УКОСИНЫ КРАНА

Podczas montowania żurawia pochylniowego przez pewną firmę zachodnioeuropejską, nastąpiła katastrofa, która spowodowała całkowite zniszczenie jego wysięgnika. Zbadanie wypadku wykazało, że przyczyną była utrata przez wsporę wysięgnika jej stateczności sprężystej giętno-skrętnej.

Masz.14

J.RACZKOWSKI

Katedra Wytrzymałości Materiałów

STATECZNOŚĆ PRZESTRZENNA UKŁADU ZŁOŻONEGO Z CIENKOŚCIENNYCH PRĘTÓW POŁĄCZONYCH NAKŁADKAMI

LATERAL BUCKLING OF THIN-WALLED BEAMS

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ТОНКОСТЕННЫХ СТЕРЖНЕЙ СОСТАВЛЕННЫХ ИЗ ВЕТВЕЙ, СОЕДИНЁННЫХ ПЛАНКАМИ

W pracy rozpatruje się przestrzenną formę utraty stateczności dla pręta złożonego z dwóch podłużnych kształtowników połączonych nakładkami pod wpływem ciągłego obciążenia węzłowych - otwarte w przelotowych. Pręt złożony rozpatruje się jako układ przestrzenny - jest to konstrukcja przestrzenna wielokrotnie statycznie niewyznaczalna.

Zagadnienie rozwiązano metodą odkształceń. Otrzymany układ równań kanonicznych metody odkształceń jest układem równań różnicowych drugiego rzędu. Obliczenia przeprowadza się przy założeniach przyjętych przez Wiasowa dla prętów cienkościennych przy założeniu niezmienności przekroju słupów o dwóch osiach symetrii przy nieprzekroczeniu granicy sprężystości przez naprężenia krytyczne i przy sztucznym połączeniu nakładek ze słupami.

Z układu równań rozpatruje się warunki, przy których możliwe jest wystąpienie giętno-skrętnej formy utraty stateczności pręta złożonego, właściwe rozłożenie nakładek, wpływ odkształceń więzów na wielkość siły krytycznej oraz wpływ odkształceń więzów na stateczność pręta złożonego.

W.SKORUPA

Masz.15

Katedra Turbin Wodnych i Hydromechaniki

PORÓWNANIE KLASYCZNYCH METOD STOSOWANYCH DO OBLICZANIA
SPIRAL TURBIN WODNYCH

COMPARISON OF CLASSICAL METHODS APPLIED TO CALCULATION
OF WATER TURBINES SPIRALS

СРАВНЕНИЕ КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В ИСЧИСЛЕНИЯХ
СПИРАЛЬНЫХ ТУРБИНЫХ КАМЕР

W pracy podano dwie metody obliczania spiral o przekrojach kołowych turbin wodnych wg zasady stałego krętu i zasady stałej prędkości. Następnie zestawiono wyniki obliczenia spirali wg wyżej podanych metod oraz porównano je ze spiralą zaprojektowaną z uwzględnieniem poprawek laboratoryjnych i przebadaną w Katedrze Turbin Wodnych i Hydromechaniki P.G. Porównanie wyników obliczeń ze spiralą istniejącą, przedstawiono w tablicy oraz na wykresie.

Wykorzystując zebrany materiał ustosunkowano się do obu wyżej podanych metod obliczeniowych.

PERSPEKTYWY ZASTOSOWANIA PRZEBIJAKÓW GRUNTU DO PRZEBIĆ PIONOWYCH

APPLICATION POSSIBILITIES OF SELF-PROPELLED GROUND
PIERCING MACHINES FOR PIERCING VERTICAL CHANNELSВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ УСТРОЙСТВА ДЛЯ ПРОБИВКИ ГРУНТА
В ВЕРТИКАЛЬНОМ НАПРАВЛЕНИИ

Komunikat omawia prace Katedry Części Maszyn nad przebijakami gruntu, podaje opis działania, zastosowania dotychczasowe, oraz perspektywy zastosowania przebijaków gruntu dla badań geologicznych (pobieranie próbek gruntu z głębszych warstw) hydrogeologicznych (badanie warstw wodonośnych, wykonywanie otworów studziennych) i geofizycznych (badania sejsmograficzne złóż).

SKRĘCANIE CZTEROCZŁONOWEGO WYSIĘGNIKA WYPADOWEGO PROSTOWODOWEGO

TORSION OF FOUR-MEMBER STRAIGHT-LINE-MOTION LEVEL LUFFING SYSTEMS

РАСЧЁТ НА КРУЧЕНИЕ ШАРНИРНЫХ ЧЕТЫРЁХЗВЕННЫХ УКОСИ

Podczas współpracy Katedry z portami, stoczniami i biurami projektowymi wyłonił się temat dotyczący skręcania czteroczłonowych wysięgników prostowodowych tzw. lemniskatowych.

Temat ten stał się bardzo aktualny z dwóch powodów. Po pierwsze - dotyczył on wysięgników, które podczas eksploatacji ulegały czasami awariom (pęknięcia elementów), po drugie - odnosił się on do wysięgników żurawi projektowanych obecnie w kraju oraz sprowadzanych z zagranicy. W pierwszym przypadku Katedra opracowywała orzeczenia o przyczynach awarii, w pozostałych opiniowała użyteczność eksploatacyjną wysięgników.

Złożona budowa pewnych typów omawianych wysięgników nie pozwoliła na korzystanie z metod obliczeniowych podawanych w literaturze technicznej, a nawet w najnowszych podręcznikach. Metody te są słuszne jedynie dla tych typów wysięgników, które ze względu na rozdział zewnętrznego momentu skręcającego na poszczególne człony wysięgnika są statycznie wyznaczalne. Metody te są słuszne jedynie dla tych typów wysięgników, które ze względu na rozdział zewnętrznego momentu skręcającego na poszczególne człony wysięgnika są statycznie wyznaczalne. Metody te nie nadają się do tych wysięgników, często stosowanych, w których:

- a) wspora i ostojnica są sztywne na zginanie i skręcanie, zaś odciąg i dziób - sztywne na zginanie,
- b) wspora, odciąg i ostojnica są sztywne na zginanie i skręcanie, zaś dziób - sztywny na zginanie.

W niniejszej pracy sposób obliczania na skręcanie czteroczłonowego wysięgnika wypadowego prostowodowego przy uwzględnieniu sztywności wszystkich jego czterech członów.

Okazało się, że obliczanie wysięgników statycznie niewyznaczalnych wg metod, w których pomijane pewne składowe sztywności członów (np. w przypadku a - sztywność na skręcanie wspory lub sztywność na zginanie odciągu) prowadzi często do wyników niezgodnych z rzeczywistością w stopniu niedopuszczalnym. Naprężenia rzeczywiste były większe od obliczonych nawet o około 1000 kg/cm^2 .

Z. WIŚNIEWSKI

Masz.18

Katedra Teorii Mechanizmów

SYNTEZA CZWOROBOKU PRZEGUBOWEGO DLA DANEGO KĄTA OBROTU WAHACZA

SYNTHESIS OF THE FOUR-BAR MECHANISM FOR A GIVEN TURN-ANGLE
OF THE ROCKER

СИНТЕЗ ШАРНИРНОГО ЧЕТЫРЁХЗВЕННИКА ДЛЯ ДАННОГО УГЛА ПОВОРОТА
КОРОМЫСЛА

W pracy opisano metodę syntezy czworoboku przegubowego dla zadanego kąta obrotu wahacza.

Przy pomocy omawianej metody można określić zakres istnienia rozwiązania, co umożliwia wybór rozwiązania najodpowiedniejszego dla danych warunków.

W porównaniu ze stosowaną dotychczas metodą wykreślną wymagającą założenia dodatkowo trzech wielkości, opisany w pracy sposób ma tę zaletę, że wymaga przyjęcia tylko jednej wielkości dodatkowej i pozwala znaleźć możliwe rozwiązania.

Algorytm postępowania jest prosty i nie wymaga od liczącego żadnych specjalnych kwalifikacji.

Masz.19

Z.WIŚNIEWSKI

Katedra Teorii Mechanizmów

O PEWNEJ METODZIE POWIĘKSZENIA CZUŁOŚCI WYWAŻANKI DYNAMICZNEJ

ON CERTAIN METHOD OF SENSITIVITY INCREASING
OF THE DYNAMICAL BALANCING MACHINE

МЕТОД УВЕЛИЧЕНИЯ ЧУВСТВТЕЛЬНОСТИ МАШИНЫ ДЛЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ
БАЛАНСИРОВКИ ДЕТАЛЕЙ

Stosowane w przemyśle maszyny do wyrównowywania dynamicznego zapewniające dużą dokładność wyważania są na ogół zbyt kosztowne, by stosować je do wyrównowywania niewielkich serii lub pojedynczych przedmiotów.

W pracy opisano sposób powiększenia czułości zwykłej mechanicznej wyważarki rezonansowej przy użyciu środków dostępnych w każdym laboratorium zajmującym się pomiarami wielkości mechanicznych. Zwiększenie czułości wyważarki uzyskano przez pomiar wychyleń sprężystej podpory łożyska przy pomocy naklejonego na niej tensometru oporowego.

Podobny efekt można uzyskać przy zastosowaniu do pomiaru wychyleń czujnika indukcyjnego, przy czym w obu przypadkach warunkiem koniecznym dla uzyskania zadowalających wyników jest odpowiednia dokładność łożyskowania.

Katedra Silników Spalinowych

WPLYW TEMPERATURY CZYNNIKA CHŁODZĄCEGO NA NIEKTÓRE PARAMETRY
PRACY SILNIKATHE INFLUENCE OF COOLING WATER TEMPERATURE ON C.I. ENGINE
PERFORMANCEВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОХЛАЖДАЮЩЕГО АГЕНТА НА НЕКОТОРЫЕ ПАРАМЕТРЫ
РАБОТЫ ДВИГАТЕЛЯ

Właściwe chłodzenie silnika jest istotne dla jego niezawodnej pracy. Zagadnienie to jest szczególnie ważne w wypadku chłodzenia silnika wodą morską w obiegu otwartym, kiedy ze względu na wytrącanie się soli jest ograniczona górna temperatura wody na wylocie z silnika.

Celem referatu jest w oparciu o dane doświadczalne omówienie wpływu temperatury czynnika chłodzącego na przebieg procesu spalania i sprawności silnika szybkobieżnego pracującego na charakterystyce śrubowej.

Katedra Turbin Wodnych i Hydromechaniki

ANALIZA PRZYCZYN POWSTAWANIA BŁĘDÓW W KLASYCZNYCH METODACH
STOSOWANYCH PRZY ODWZOROWYWANIU KSZTAŁTÓW POWIERZCHNI ŁOPATKI
WIRNIKA TURBINY FRANCISAANALYSIS OF ERRORS CAUSES IN CLASSICAL METHODS
WHICH ARE APPLIED TO REPRESENTATION OF THE SURFACE SHAPE
OF RUNNER BUCKET IN FRANCIS TURBINEАНАЛИЗ ПРИЧИН ВОЗНИКНОВЕНИЯ ОШИБОК В КЛАССИЧЕСКИХ МЕТОДАХ,
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ФОРМЫ ПОВЕРХНОСТИ ЛОПАСТЕЙ РАБОЧЕГО
КОЛЕСА ТУРБИНЫ ФРАНЦИСА

Dla zapewnienia prawidłowej pracy turbiny Francisa wymaga się w pierwszym rzędzie, by różnice pomiędzy kątami łopatkowymi w wirniku a odpowiednimi kątami obliczonymi, były możliwie małe.

Zagraniczne normy odbioru turbin dopuszczają $\pm 2^\circ$. Ponieważ w praktyce często zdarzają się wypadki, że błąd ten znacznie przekracza podaną wartość oczywistym jest, że tym samym nie zostają spełnione warunki wymagane dla zapewnienia prawidłowej pracy turbin. Własności hydrauliczne jednostki z takim wirnikiem wskutek tego zmieniają się, odbiegając od własności hydraulicznych ustalonych drogą laboratoryjną na turbinie modelowej wykonanej z większą dokładnością. Na powstanie i wielkość tego błędu ma między innymi wpływ metoda odwzorowania powierzchni łopatki przy projektowaniu wirnika.

Przeprowadzono analizę trzech stosowanych metod.

1. Odwzorowanie linii przenikania na dwóch powierzchniach stożkowych, stycznych w pewnych punktach do powierzchni prądowej. Np. jednej stycznej z powierzchnią prądu na krawędzi wylotowej a drugiej na krawędzi wlotowej łopatki.
2. Odwzorowanie linii przenikania na jednej powierzchni stożkowej, stycznej do powierzchni prądu na krawędzi wylotowej łopatki.
3. Odwzorowanie na powierzchni walcowej, współśrodkowej z osią wirnika, przechodzącej przez punkty leżące na krawędzi wylotowej wirnika.

Praca obejmuje opis w.w. metod oraz wnioski i zalecenia przy projektowaniu wirników jak też porównanie obliczonych kątów wlotowych i wylotowych ze zdjęciami na łopatkach wirnika.

Masz.22

K.ZYGMUNT

Katedra Części Maszyn

O NOWEJ MOŻLIWOŚCI BADAŃ SMARNOŚCI

A NEW POSSIBILITY OF INVESTIGATION OF OILINESS

О НОВЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ ИССЛЕДОВАНИЯ СМАЗЫВАЕМОСТИ

Smarność smaru - właściwość bliżej niezdefiniowana - dająca mu zdolność zmniejszenia tarcia, zużycia i ochrony przed zatarciem smarowanych powierzchni trących, określana jest w porównawczych badaniach na specjalnych maszynach badawczych. Znane maszyny przeznaczone są głównie dla badań charakterystyk smarów dla łożysk tocznych i przekładni zębatych. Nie dają one podstawy doboru smaru ze względu na smarność dla połączeń cylindrycznych o ruchu posuwisto-zwrotnym, w których występuje wysokie lokalne spiętrzenie nacisków.

W komunikacie podano oryginalną metodę pomiaru smerności przy pomocy samobieżnego przebijaka gruntu (tzw. „Kreta”) na specjalnym stanowisku badawczym wraz z wynikami pomiarów dla kilku wybranych smarów z dodatkiem lub bez dodatku MoS_2 .

SEKCJA TECHNOLOGII MASZYN

D.BOTHE-KŁOSOWSKA

T.Masz.1

Katedra Spawalnictwa

PALNIK PLAZMOWY DO CIĘCIA

PLASMA ARC TORCH FOR CUTTING

ГОРЕЛКА ДЛЯ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

W Katedrze Spawalnictwa obok innych placówek naukowych w kraju, został opracowany już w 1960 r. jako jeden z pierwszych prototyp palnika do cięcia strumieniem plazmy.

W okresie badań nad przydatnością palnika wykonano kilka odmian konstrukcyjnych palnika i przeprowadzono doświadczenia nad cięciem stopów aluminiowych. Badania wykazały konieczność doboru odpowiedniej mieszanki gazów do wytwarzania plazmy.

Przeprowadzone badania wykazały pełną zdolność palnika do pracy, a uzyskana jakość krawędzi cięcia przewyższa znacznie jakość krawędzi przy cięciu innymi metodami.

Doświadczenia wykazały pełnię zalet palnika plazmowego do cięcia stopów aluminiowych.

T.BURKIEWICZ

T.Masz.2

Katedra Obrabiarek do Drewna

BADANIE POŁYSKU POWŁOK W WYROBACH DRZEWNYCH

WOODEN ARTICLES COATING LUSTRE RESEARCH

ИССЛЕДОВАНИЕ БЛЕСКА ОБОЛОЧЕК ДРЕВЕСНЫХ ИЗДЕЛИЙ

Połysek powłok w wyrobach drzewnych dotychczas nie był badany. Był on oceniany najczęściej wzrokowo przez wyspecjalizowanych obserwatorów.

Celem pracy było ustalenie metody pomiaru połysku, określenie miernika połysku oraz sklasyfikowanie różnych rodzajów połysku powłok w wyrobach drzewnych.

T.Masz.3

S.BUTNICKI

Ośrodek Badawczy Przemysłu Okrętowego przy CBK0-1

PROBLEMY POWOLNEGO ZMĘCZENIA I JAKOŚCI SPAWALNYCH STALI
O PODWYŻSZONEJ WYTRZYMAŁOŚCI W ŚWIELE NAJNOWSZYCH BADAŃ

PROBLEMS OF SLOW FATIGUE AND QUALITY OF INCREASED STRENGTH
WELDABLE STALS IN RECENTLY RESEARCH LIGHT

ПОСЛЕДНИЕ ДОСТИЖЕНИЯ В ОБЛАСТИ УСТАЛОСТНОЙ ПРОЧНОСТИ И КАЧЕСТВЕ
СВАРИВАЕМЫХ СТАЛЕЙ ПОВЫШЕННОЙ ПРОЧНОСТИ

Zastosowanie stali o podwyższonej wytrzymałości do budowy dużych konstrukcji, jak mostów, dużych zbiorników na gaz i ciecze, rurociągów zasilających turbiny wodne, koparek, statków i innych konstrukcji stale wzrasta. Rozwój zastosowania tych stali byłby jeszcze bardziej dynamiczny, szczególnie w takich dziedzinach jak w budownictwie okrętowym, gdyby stale te nie posiadały kilku szczególnych mało korzystnych cech w porównaniu do stali niskowęglowych. Cechy te w wielu wypadkach stawiają pod znakiem zapytania celowość stosowania stali o podwyższonej wytrzymałości.

Badania stali o podwyższonej wytrzymałości prowadzone obecnie zarówno w kraju jak i zagranicą zajmują się tymi szczególnymi cechami, usiłując wyjaśnić takie problemy jak powolne zmęczenie, najbardziej odpowiedni równoważnik węgla, kruchość stali, problemy odbioru stali przeznaczonych do pracy w bardzo niskich temperaturach itp.

Niniejszy komunikat omawia najnowsze wyniki badań w tym zakresie.

H.CZAJKOWSKI

T.Masz.4

Katedra Spawalnictwa

OKREŚLENIE CHARAKTERYSTYKI STAPIANIA ELEKTROD PRODUKCJI KRAJOWEJ
NA URZĄDZENIU SPADOWYM

DEFINITION CHARACTERISTIK OF MELTING ELECTRODES PRODUCTION
OF THE COUNTRY ON THE FALLING MACHINE

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИ ПЛАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ ПОЛЬСКОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА УСТРОЙСТВО ИСПАДАЕМЫЕ

Wprowadzenie do zagadnienia, określenia stałych stapienia elektrod i uzasadnienie konieczności tych danych dla elektrod produkcji krajowej.

Opis metody stapienia elektrod w urządzeniu spadowym w porównaniu z dotychczas stosowanymi metodami w automacie typu ASEA i Kiellberg.

Badania obejmują elektrody do napawania typu EN 200P, ENS 55Rc, EWWN1, ENZL, stapienie w określonych dla nich warunkach technologicznych.

Ustalenie stałych stapienia elektrod w formie zestawienia. Analiza wyników badania i wnioski końcowe.

L.DREHER, W.WALCZAK

T.Masz.5

KATEDRA SPAWALNICTWA

CHARAKTERYSTYKA SPAWANIA PĘKIEM ELEKTROD

WELDING CHARACTERISTIC WITH BUNCH OF ELECTRODES

ХАРАКТЕРИСТИКА СВАРКИ ПУЧКОМ ЭЛЕКТРОДОВ

Przeprowadzane badania obejmują procesy spawania i napawania wymienioną metodą z zastosowaniem elektrod produkcji krajowej. W związku z tym określono charakterystyki stapienia pęków elektrod dla różnych średnic w powiązaniu z ustaleniem właściwych zakresów parametrów prądowych.

Celem określenia zachowania się złącz spawanych oraz napoin przeprowadzono badania właściwości mechanicznych obejmujących: udarność,

twierdzenie oraz próby technologiczne, jak również badania radiologiczne, mikro- i makroskopowe.

Określono efekty ekonomiczne uzasadniające szersze stosowanie tej metody w praktyce.

T.Masz.6

W.DOWDA

Katedra Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej

BADANIE WYTRZYMAŁOŚCI STYKOWEJ KÓŁ ZĘBATYCH NAWĘGLANYCH

TESTING THE FATIGUE STRENGTH OF CARBONIZED GEARS

КОНТАКТНАЯ УСТОЙЧИВОСТЬ ЦЕМЕНТИРОВАННЫХ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Badanie zużycia pracujących powierzchni zębów należy do ważnych problemów określających okres prawidłowej i pewnej współpracy kół zębatych przekładni.

Trwałość elementów współpracujących zależy między innymi od własności i jakości warstwy przypowierzchniowej. Warstwa przypowierzchniowa, jej mikrostruktura, wytrzymałość stykowa i stan, decydują o odporności na powstawanie zniszczenia (pittingu) kół zębatych.

Przeprowadzone długotrwałe badania kół zębatych nawęglonych gazowo, na specjalnie zaprojektowanym stanowisku, doprowadziły do uzyskania szeregu cennych spostrzeżeń (nie mających odbicia w literaturze). Koła zębate wykonano z 4. gatunków stali stopowych do nawęglania (14HG, 15HN, 15HGM i 18HGT) i poddanych różnym zabiegom cieplno-dyfuzyjnym i cieplnym.

Sprawa badania warstwy przypowierzchniowej na odporność zmęczeniową jest w dalszym ciągu otwarta i powinna być kontynuowana do chwili wyjaśnienia wszystkich zjawisk występujących przy tworzeniu się pittingu.

Badania będzie można uważać za zakończone, jeżeli uda się ustalić jednoznacznie parametry doboru stali obróbek cieplno-dyfuzyjnych oraz optymalne parametry pracy przekładni zębatych.

Katedra Technologii Budowy Maszyn

ODWZOROWANIE FIZYCZNE POWIERZCHNI DLA CELÓW SPRAWDZANIA
JEJ PARAMETRÓW GEOMETRYCZNYCHTHE SURFACE SHAPE REPRODUCTION ON PURPOSE OF ITS GEOMETRIC
PARAMETERS VERIFICATIONРЕПРОДУКЦИЯ ФОРМЫ ПОВЕРХНОСТИ ДЛЯ ПРОВЕРКИ ЕЁ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ
параметров

Celem badań było opracowanie dokładnego odwzorowania elementów powierzchni trudno dostępnych i skomplikowanych - dla umożliwienia ich sprawdzania.

Zakres pracy:

1. Sprawdzenie odkształcalności wymiarowej różnych odmian gipsów i mas dentystycznych (alginatowych i silikonowych).
2. Ustalenie prawidłowej technologii wykonywania odlewów i wycisków.
3. Opracowanie metod i warunków pomiarów.

Dla określenia przeciętnych współczynników odkształcalności badanych materiałów zastosowano własnej konstrukcji przyrządy pomiarowe. Wyniki badań sprawdzono laboratoryjnie i warsztatowo. Potwierdzenie wyników badań i jej wysoką ocenę otrzymano z firmy Kettenbach, Dental, NRF i z zakładów przemysłowych.

Katedra Mechanicznej Technologii Drewna

BADANIA JAKOŚCI DREWNA DAGLEZJI PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA BR

STUDY OF QUALITY OF WOOD PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA Br

ИССЛЕДОВАНИЯ КАЧЕСТВА ДРЕВЕНЫ PSEUDOTSUGA TAXIFOLIA Br

W 1964 roku zakończono pracę naukowo-badawczą dotyczącą jakości drewna daglezi (Pseudotsuga taxifolia Br.). Zagadnienie to posiada

duże znaczenie dla przemysłu drzewnego i leśnictwa, gdyż wiąże się ze sprawą uintensywnienia produkcji naszych lasów przez wprowadzenie gatunków szybko rosnących.

Daglezja sprowadzona ze Stanów Zjednoczonych przed około 90 laty jest takim gatunkiem szybko rosnącym co do którego jednak wysuwane były zastrzeżenia dotyczące jakości drewna. Uważano powszechnie, że drewno daglezji ma jakość poślednią, a gatunek ten nie powinien być u nas szerzej użytkowany.

Badania przeprowadzone w Katedrze na materiale pochodzącym z terenu województwa gdańskiego wykazały bezpodstawność wyżej wymienionych zastrzeżeń. Okazało się bowiem, że odmiana daglezji pochodząca z nad Oceanu Spokojnego w naszych warunkach klimatycznych rozwija się doskonale dając przyrosty dwukrotnie wyższe od sosny, przy czym własności fizyko-mechaniczne drewna są wyższe od drewna sosny i zbliżone do drewna modrzewiowego. Szczegółowe badania przeprowadzone przy zastosowaniu oryginalnej metody „elementów umownych” wykazały, że ogólna jakość drewna daglezji pochodzącej z woj. gdańskiego nie ustępuje drewnu sosnowemu pobranemu z drzewostanów o tym samym wieku.

Powyższy wniosek będzie decydował o celowości stosowania większych domieszek daglezji w kulturach leśnych północno-wschodniej części kraju na siedliskach przeznaczonych dotąd do produkcji wyłącznie drewna z drzew liściastych.

T. Masz. 9

K. GREŁAK

Katedra Obrabiarek do Drewna

BADANIE WŁASNOŚCI FIZYCZNYCH I MECHANICZNYCH PŁYT WIÓROWYCH
POPRZECZNIE PRASOWANYCH

TRASCERSAL PRESSED SHAVING PLATES PHYSICAL AND MECHANICAL
PROPERTIES RESEARCH

ИССЛЕДОВАНИЕ МЕХАНИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ СВОЙСТВ ДРЕВЕСНОСМУЖОНЫХ
ПОПЕРЕЧНО ПРЕССОВАННЫХ ПЛИТ

Celem pracy było ustalenie własności fizycznych i mechanicznych płyt wiórowych poprzecznie prasowanych, wpływających na ich rozwarstwianie.

Wynikiem badań jest ustalenie metodyki optymalnego doboru parametrów produkcji, gwarantujących właściwą jakość tych płyt, przy minimalnym nakładzie kosztów.

K.GRELAK

T.Masz.10

Katedra Obrabiarek do Drewna

PERSPEKTYWICZNE PRZYGOTOWANIE KONSTRUKCJI NOWYCH OBRABIAREK
DLA PRZEMYSŁU MEBLI GIĘTYCH

LONG-TERM CONSTRUCTIVE PREPARATION OF NEW MACHINE-TOOLS
FOR BENT-WOOD FURNITURE INDUSTRY

ПЕРСПЕКТИВНОЕ ИЗГОТОВЛЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ НОВЫХ СТАНКОВ ДЛЯ
МЕБЕЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Konstrukcyjne przygotowanie produkcji nowych obrabiarek oparto na: badaniach kierunku rozwojowego budowy obrabiarek, perspektywie rozwojowej przemysłu mebli giętych oraz analizie techniczno-ekonomicznej. Rezultatem tej pracy są założenia 13. typów nowych obrabiarek, zestawionych w ca 48% z zunifikowanych zespołów.

S.HORISZNY

T.Masz.11

Katedra Obrabiarek do Metali

BADANIA PRZECINAREK, WŁASNEJ KONSTRUKCJI DO PRZECINANIA
MATERIAŁÓW TRUDNO OBRABIALNYCH ŚCIERNICAMI DIAMENTOWYMI

CUTTING - OFF MACHINES TESTING, OWN KONSTRUCTION, FOR CUTTING
OFF WITH DIAMOND ABRASIVE DISKS UNMACHINABLE MATERIALS

ИССЛЕДОВАНИЯ РОДПИЛОВОЧНЫХ СТАНКОВ СОБСТВЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ
ПРИМЕНЯЕМЫХ ДО ОБРАБОТКИ ТВЁРДЫХ МАТЕРИАЛОВ АЛМАЗНЫМИ КРУГАМИ

W okresie kilkunastu lat znalazły zastosowanie w przemyśle elektrycznym i górnico-hutniczym przecinarki typu PDK₂-PDK₃ konstrukcji autora, a wykonywane w Zakładzie Obróbki Metali Skrawaniem

P.G. Ich eksploatacyjne walory wzbudziły również zainteresowanie u zagranicznych użytkowników.

Zebrane doświadczenie wskazuje, jakie warunki zapewniły trwałość wysokiej dokładności pracy przecinarki i ekonomiczne wykorzystanie ściernicy diamentowej.

Nowo opracowane modele zautomatyzowanej przecinarki PDHO i PDH₁ wprowadzają szereg oryginalnych rozwiązań konstrukcyjnych, które stały się przedmiotem badań, przedstawionych w komunikacie. W szczególności wykazano badania dokładności pracy specjalnej podzielnicy hydraulicznej, zastosowanej do samoczynnego podziałowego przesuwu stołu krzyżowego przecinarki.

Przedmiotem badań był również hydrauliczny dławikowy układ elastycznego posuwu ściernicy, w zakresie jego wpływu na zmniejszenie ujemnych skutków dynamicznych zjawisk na trwałość ściernicy.

T.Masz.12

S.HORISZNY

Katedra Obrabiarek do Metali

MECHANIKA ZUŻYCIA KRAŻKOWYCH ŚCIERNIC DIAMENTOWYCH
O SPOIWIE METALOWYM W PROCESIE PRZECINANIA KWARCU
WEAR MECHANICS METAL BONDED DIAMOND ABRASIVE DISKS
USES CUTTING OFF PROCESSES OF QUARTZ

МЕХАНИЗМ ИЗНОСА ДИСКОВЫХ АЛМАЗНЫХ КРУГОВ НА МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СВЯЗИ
ПРИ РАСПИЛИВАНИИ КВАРЦА

Badania optymalnych technologicznych warunków przecinania kwarcu zwróciły uwagę na potrzebę wyjaśnienia przebiegu zjawiska zużywania się ściernic diamentowych i związku stanu roboczej powierzchni ściernicy z jej zdolnością skrawalniczą.

Wykonane doświadczenia ze ściernicami produkcji krajowej na przecinarnie własnej konstrukcji typu PDHO dały podstawę do wyjaśnienia mechaniki zużycia ziaren diamentowych na drodze ścierania, kruszenia i wyłuskiwania. Określono wpływ stanu roboczej powierzchni na zmienność wydajności procesu przecinania, jak również ustalono związki pomiędzy stanem tej powierzchni a technologicznymi parametrami pracy ściernicy.

Pomiary mikrozużycia ściernicy wykonano nowo opracowaną metodą na aparaturze własnej konstrukcji.

Wyniki badań wykazały możliwości ekonomiczniejszego wykorzystania ściernic diamentowych w przemyśle.

M. JAKUBIEC

T. Masz. 13

Katedra Spawalnictwa

ODKSZTAŁCENIA W SPAWANIU SAMOCZYNNYM BELEK TEOWYCH

DEFORMATION IN ARC WELDING UNDERFLUX POWDER OF TEE JOINT

СВАРОЧНОЕ ДЕФОРМАЦИИ ПРИ АВТОМАТИЧЕСКОЙ СВАРКЕ ТАВРОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Wprowadzenie do teorii odkształceń i naprężeń spawalniczych w ogólności a w spawaniu samoczynnym połączeń teowych w szczególności. Określanie wielkości odkształceń i naprężeń w 2. skrajnych wypadkach: 1. przy spawaniu obustronnym długimi odcinkami przy czym spoiny układane są kolejno, 2. przy spawaniu obustronnym jednocześnie obu spoin.

Krótkie omówienie doboru metody pomiaru odkształceń dla wypadku spawania belek teowych dwoma źródłami ciepła (łuk elektryczny) przemieszczającymi się w odległości parametrycznej L jedno za drugim.

Opis stanowiska badawczego i metody badania.

Wyniki badania i próba ustalenia zależności między parametrami technologicznymi (odl. źródeł ciepła L), a strzałką zgięcia w formie wzorów lub wykresów.

Wnioski.

W. KLIMKIEWICZ

T. Masz. 14

Katedra Obrabiarek do Drewna

BADANIE CIĘCIA TWARDYCH PŁYT PILŚNIOWYCH NOŻAMI KRAŻKOWYMI

DISK KNEVES CUTTING OF HARD FELT PLATES RESEARCH

ИССЛЕДОВАНИЕ РЕЗАНИЯ ТВЁРДЫХ ДРЕВЕСНОВОЛОКНИСТЫХ ПЛИТ ДЫСКОВЫМИ НОЖНИЦАМИ

Cięcie płyt pilśniowych nożami krążkowymi jest obróbką ekonomiczną, gdyż jest to cięcie bezwiotrowe i niewymagające specjalnych urzą-

dzeń posuwowych. W literaturze technicznej brak jest danych dla tego rodzaju obróbki i dlatego w Katedrze Obrabiarek do Drewna P.G. wykonano stoisko i przeprowadzono badania mające na celu określenie optymalnych parametrów cięcia płyt. Badania te obejmowały określenie właściwej prędkości cięcia, odpowiedniej średnicy i geometrii ostrza noża krążkowego, stopnia pokrycia noży oraz mocy cięcia.

Z uwagi na zmienną wielkość sprawności mechanizmów napędzających wrzeciona noży krążkowych, badania przeprowadzono przy pomocy specjalnie do tego celu wykonanego momentomierza tensometrycznego.

T.Masz.15

S.KŁOSOWSKI

Katedra Spawalnictwa

SPAWANIE WIĄZKĄ ELEKTRONÓW W PRÓŻNI

ELECTRON BEAM WELDING IN VACUUM

СВАРКА ЭЛЕКТРОННЫМ ЛУТОМ В ВАКУУМЕ

Postęp techniki wymaga stosowania coraz doskonalszych materiałów konstrukcyjnych. Niektóre z nich posiadają doskonałe własności w stanie stałym, ale duże powinowactwo do tlenu, azotu itp. w stanie ciekłym. W związku z tym powstają znaczne trudności przy ich łączeniu za pomocą spawania. Spawanie w atmosferze gazów ochronnych nie zawsze prowadzi do pozytywnych rezultatów. Próby spawania w rozrzedzonych gazach szlachetnych i próżni powodują trudności utrzymania łuku wzgl. jego utrzymanie jest wręcz niemożliwe.

Przepływ strumienia elektronów w próżni jest możliwy poprzez zastosowanie termokatody i przyspieszenia elektronów w polu elektrostatycznym, po ich skupieniu możemy otrzymać energię wystarczającą do stopienia metali nawet trudno topliwych. Energia kinetyczna elektronów w 99% zamienia się w ciepło na bardzo ograniczonym obszarze.

Po rozpatrzeniu problemów teoretycznych w Katedrze Spawalnictwa P. G. przystąpiono do obliczeń wyrzutni elektronowej. Po ustaleniu kształtów układu zaprojektowano soczewki odchylające strumień elektronów a tym samym, umożliwiające spawanie po linii prostej a nawet krzywej. Do zasilania wyrzutni elektronów zastosowano przebudowany ge-

nerator napięcia ze zdekompletowanego aparatu rentgenowskiego typu Mobil 3M.

M.KOLAGO

T.Masz.16

Zakład Spawalnictwa Okrętowego

WPLYW SPAWALNICZYCH NAPRĘŻEŃ WŁASNYCH NA SKŁONNOŚĆ ZŁĄCZ
SPAANYCH DO PĘKNIĘĆ

INFLUENCE OF WELDING OWN STRESS ON THE INCLINATION
TO FRACTURE OF WELDMENTS

ВЛИЯНИЕ СОБСТВЕННЫХ СВАРНЫХ НАПРЯЖЕНИИ НА ХРУПКУЮ ПРОЧНОСТЬ
СВАРОЧНЫХ СОЕДИНЕНИИ

W pracy przeprowadzono analizę wpływu naprężeń własnych na stan napięć powstających w obciążanej konstrukcji. Zostało wykazane, że naprężenia własne powodują pozorne obniżenie wytrzymałości rozdzielczej materiału o wartość tzw. sprówdzanego wstępnego naprężenia wenantowskiego. Powoduje to zwiększenie skłonności złącz spawanych do pęknięć kruchych i rozdzielczych.

W komunikacie przedstawia się również wyniki badań laboratoryjnych wpływu spawalniczych naprężeń własnych na zwiększenie skłonności złącz spawanych do pęknięć rozdzielczych oraz na ich własności plastyczne.

R.KOLMAN

T.Masz.17

Katedra Obróbki Metali Skrawaniem

PROBLEMATYKA BADAŃ JAKOŚCI OBROBIONYCH POWIERZCHNI
W ASPEKcie ICH WARTOŚCI UŻYTKOWEJ

THE PROBLEMS OF INVESTIGATIONS OF THE SURFACE QUALITY
IN THE ASPECT THEIR WORKING FITNESS

ПРОБЛЕМА ИССЛЕДОВАНИЙ КАЧЕСТВА ОБРАБОТАННЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ С ТОЧКИ
ЗРЕНИЯ ИХ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ

Jakość powierzchni jest jednym z celów realizacji każdego procesu obróbkowego, a jednocześnie jest czynnikiem decydującym o wartości

użytkowej powierzchni, czyli o zbiorze cech określających przydatność powierzchni do współdziałania z przeciwpoверхnią lub ośrodkiem w określonych warunkach eksploatacyjnych.

Z punktu widzenia potrzeb nauki dotychczas stosowane sposoby określenia jakości powierzchni są zdecydowanie niewystarczające i należy wykorzystać nowe koncepcje w zakresie wieloparametrowego określenia całokształtu stanu nierówności oraz stanu warstwy wierzchniej.

Pojawiła się również koncepcja określania wartości użytkowej za pomocą wyróżników cech użytkowych powierzchni, których znajomość w połączeniu z wykorzystaniem funkcjonalnego podziału powierzchni części maszyn i narzędzi, może ułatwić konstruktorom lepsze precyzowanie wymagań użytkowych stawianych powierzchniom części maszyn.

W aktualnej sytuacji wyłania się konieczność podjęcia kompleksowych badań mających na celu:

- 1) zbadanie wpływu czynników technologicznych na kształtowanie stanu warstwy wierzchniej,
- 2) opracowanie systemu klas jakości powierzchni w oparciu o selekcję wartości wielkości charakteryzujących stan nierówności i stan warstwy wierzchniej według ustalonych przedziałów liczbowych,
- 3) ustalenie sposobów wyznaczania i zakresów zmienności cech użytkowych dla różnych warunków eksploatacyjnych,
- 4) opracowanie systemu klas wartości użytkowej w oparciu o selekcję wartości cech użytkowych według ustalonych przedziałów liczbowych,
- 5) opracowanie wspólnego układu jakości i wartości użytkowej powierzchni umożliwiającego konkretyzowania wymagań eksploatacyjnych, jakie powinny spełniać powierzchnie części maszyn i zastosowanie takich warunków obróbkowych, które będą gwarantowały uzyskanie jakości powierzchni reprezentującej odpowiednią wartość użytkową.

T.Masz.18

J.KORÇHOW

Katedra Obrabiarek do Metali

METODA PRZELOTOWEGO GWINTOWANIA NORMALNYMI GWINTOWNIKAMI
NA AUTOMACIE GWINCIARSKIM WŁASNEJ KONSTRUKCJI

PASSAGE METHOD NUT THREADING WITH STANDARD SCREW - TAP
ON AUTOMATIC TAPPING MACHINE OWN CONSTRUCTION

НАРЕЗАНИЕ РЕЗЬБЫ ГАЕК ЭНОРМАЛИЗИРОВАННЫМИ МЕТИЧКАМИ МЕТОДОМ
ПРОЛЁТА НА АВТОМАТЕ СОБСТВЕННОЙ КОНСТРУКЦИИ

Znane metody przelotowego ciągłego gwintowania na automatach gwinciarskich opierają się na zasadzie stosowania gwintowników fajkowych lub gwintowników prostych specjalnej konstrukcji.

W opracowanej metodzie zastosowano znormalizowane gwintowniki proste. Rozwiązano równocześnie sposób zabezpieczenia układu roboczego przed spływającymi wiórami, co decydująco wpływa na możliwość zastosowania tej metody.

Wykonany prototyp automatu wykazał w produkcji bardzo dobre walory eksploatacyjne, wyrażające się w dużej wydajności gwintowania, zwiększonej trwałości gwintowników i gładkości powierzchni wykonywanego gwintu.

W pracy podano konstrukcyjne zasady i wyniki badań działania prototypu.

A.MELLER

T.Masz.19

Katedra Technologii Budowy Maszyn

ZASTOSOWANIE SIATEK CIENIOWYCH DO POMIARU BŁĘDÓW POWIERZCHNI CZĘŚCI MASZYN

THE MOIRE PATTERNS APPLICATION FOR MACHINE PARTS SURFACE ERORS MEASURING

ПРИМЕНЕНИЕ МУРОВЫХ СЕТЕК ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ПОГРЕШНОСТЕЙ ПОВЕРХНОСТИ ДЕТАЛЕЙ МАШИН

Założeniem pracy było opracowanie metody pomiaru błędów powierzchni rzędu 0,01 mm w odniesieniu do części maszyn małych i średnich wymiarów.

Do pomiaru zastosowano siatki cieniowe o podziałce 0,1-0,5 mm. Badaniom podlegały powierzchnie po średnio dokładnej obróbce wiórowej różnych materiałów. Zbadano wpływ parametrów siatki, warunków oświetlenia i obserwacji oraz stanu powierzchni na wyniki pomiaru i zakres zastosowania metody.

Wyniki badań wykazują możliwość pomiaru błędów przy pomocy tego typu siatek w granicach 0,005-0,5 mm.

Omawiana metoda nadaje się do pomiarów nieprostoliniowości, niepłaskości i falistości powierzchni części maszyn o wymiarach do 300 mm.

T.Masz.20

K.MICHALSKI, H.KLENTAK, J.KORGHOW

Katedra Obrabiarek do Metali

WARUNKI PRACY WIBRACYJNYCH PODAJNIKÓW Z URZĄDZENIAMI
SORTUJĄCO-ORIENTUJĄCYMI W ZASTOSOWANIU DO AUTOMATYCZNYCH
LINII MONTAŻOWYCH DROBNYCH ZESPOŁÓW

WORK CONDITIONS VIBRATORY CONVEYORS WITH SORTING
EQUIPMENT USES AUTOMATIC ASSEMBLY LINE OF LITTLE DETAILS SET
УСЛОВИЯ РАБОТЫ ВИБРОЦИОННЫХ ТРАНСПОРТЕРОВ С РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫМИ
ОРИЕНТИРУЮЩИМИ УСТРОЙСТВАМИ В ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ
МОНТАЖНЫХ ЛИНИЯХ МЕЛКИХ УЗЛОВ

W związku z pracami konstrukcyjnymi, zlecanymi do wykonania przez przemysł Zakładowi Obrabiarek do Metali P.G. w zakresie budowy automatów i linii montażowych zespołów, zaistniała konieczność wykonania badań warunków prawidłowego działania sortująco-orientujących urządzeń i podajników drobnych części o różnych kształtach.

W tym celu wykonano uniwersalne stoisko badawcze do badań parametrów działania wibracyjnych podajników oraz sortująco-orientujących bieżni.

Przedmiotem badań są również własności mechanicznych i elektrycznych wzbudników drgań i ich wpływ na niezawodność działania podajników.

Doświadczalne prace pozwoliły rozwiązać szereg konkretnych zagadnień, które już znalazły częściowo wyraz w montażowych automatach do montażu drobnych zespołów, produkowanych w milionach sztuk rocznie.

T.Masz.21

S.MIŁOŚ

Katedra Technologii Budowy Maszyn

BADANIE ELEMENTÓW I ZESPOŁÓW AUTOMATYZUJĄCYCH PROCES
OBRÓBKİ SKRAWANIEM

MACHINE WORKING AUTOMATIZING ELEMENTS AND UNITS RESEARCH

ИССЛЕДОВАНИЕ ЭЛЕМЕНТОВ И УЗЛОВ МОНТАЖНЫХ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА
МЕХАНИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМ

Założeniem pracy było zbadanie elementów i zespołów automatyzujących proces obróbki wierceniem i gwintowaniem w zakresie średnic od $d = 2-6$ mm.

W tym celu zaprojektowano i wykonano prototypowe jednostki obróbkowe: wiertarską, gwinciarскую i kontrolną, wielopozycyjny stół obrotowy oraz zespół sterowania cyklem automatycznym. W układzie tym zastosowano napęd pneumatyczno-hydrauliczny oraz kombinowany system sterowania w funkcji czasu i w funkcji drogi.

W badaniach uwzględniono takie materiały, jak: stal, żeliwo, mosiądz i aluminium, dla których ustalono ekonomiczne parametry obróbki. Przeanalizowano również i przebadano wpływ stopnia elastyczności posuwu na przebieg wiercenia, zestawiając odpowiednie wytyczne dla celów praktycznych.

We wnioskach końcowych podano założenia odnośnie projektowania wielopozycyjnych urządzeń obróbkowych w oparciu o przebadane jednostki i zastosowany system sterowania.

J.MIŚ

T.Masz.22

Katedra Technologii Materiałów Maszynowych

ZAWARTOŚĆ Al-ROZP. W STALI St41A, JAKO KRYTERIUM OCENY WIELKOŚCI UMOWNEGO ZIARNA AUSTENITU

MAINTENANCE OF Al-SOLUBLE IN STEEL St41A AS THE CRITERION AUSTENIT CONVENTIONAL GRAIN VALUE

СОДЕРЖАНИЕ РАСПУСКАЕМОГО Al В СТАЛИ St41A В КАЧЕСТВЕ КРИТЕРИЯ ОЦЕНКИ ВЕЛИЧИНЫ УСЛОВНОГО ЗЕРНА АУСТЕНИТА

Celem pracy było zdobycie danych, które by pozwoliły odpowiedzieć czy - a także z jaką dokładnością można wnosić o wielkości umownego ziarna austenitu oznaczonego metodą siatki cementytu w wyrobach walcowanych z okrętowej stali St41A, przeznaczonych do budowy kadłubów jednostek morskich. Krótko: czy możliwe jest, gdy chodzi o tę stal, zastąpienie stosowanej dotąd klasycznej cieplno-chemicznej metody Mc Quaid-Ehna metodą oznaczania zawartości glinu rozpuszczalnego.

Badania przeprowadzono na 18 próbkach głównych i 54 blachach grubych 24-28 mm odwalcowanych z 18, 60-tonowych wytopów stali St41A, zmienionych niejednakowej wielkości dodatkiem aluminium o cesze Al05 w ilości 0,2; 0,5; 0,7; 0,9; 1,0; 1,2 kg/t stali. Każdym z tych dodatków Al05 zmieniono po 3 wytopy. Al-rozp. oznaczano met. fotometrycz-

na, umowne ziarno austenitu met. Mc Quaid-Ehna. Charakterystyka stali: C_{sr} 0,13%, Mn_{sr} 0,87%, Si_{sr} 0,24%, R_r 47 kG/mm², a_5 31%. Średnia zawartość Al-rozp. w stali odpowiednio do wzrastających dodatków Al05 wynosiła: 0,0014%, 0,0061%, 0,0152%, 0,0202%, 0,0244%, 0,0379%, średnia zawartość AlN: 0,00075%, 0,00093%, 0,00113%, 0,00144%, 0,00186%, 0,00268%.

Badania mikroskopowe potwierdziły możliwość klasyfikowania wielkości umownego ziarna austenitu w stali St41A na podstawie wyników Al-rozp. Numery 1 i 2 wielkości ziarna wg ASTM otrzymano do zawartości 0,0014% Al-rozp. w stali nr 4 i 5 przy 0,152% Al-rozp., a począwszy od 0,0202 do 0,038% Al-rozp. otrzymano rosnące numery wielkości ziarna od 6-8 wg ASTM.

T.Masz.23

M.MYŚLIWIEC

Katedra Spawalnictwa

WYTRZYMAŁOŚĆ TECHNOLOGICZNA ZŁĄCZ SPAWANYCH KADŁUBÓW OKRĘTOWYCH

TECHNOLOGICAL STRENGTH OF WELDED JOINTS OF SHIPS HULLS

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОЧНОСТЬ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОРПУСОВ СУДОВ

Podjęcie wytrzymałości technologicznej metali, zasady teorii wytrzymałości technologicznej złącz spawanych, podstawowe metody badania wytrzymałości technologicznej złącz spawanych. Opis metody badań wykonanych w Politechnice Gdańskiej i zestawienie wyników badań krajowych materiałów dodatkowych (elektrody EP47-28, EP52-28, EP46-20, EP49-29, EP55-22).

Korelacja wyników badań wytrzymałości technologicznej przeprowadzanych metodą sztywnych węzłów, z badaniami metalograficznymi mikropęknięć.

Wnioski i zalecenia praktyczne.

Katedra Obrabiarek do Metali

WPLYW ZASTOSOWANIA SZCZELINOWEGO HYDRAULICZNEGO DŁAWIKA OBROTOWEGO
Z REGULATOREM PRĘDKOŚCI NA CHARAKTERYSTYKĘ OKRESOWO-PRZERYWANEGO
RUCHU MAS

USES EFFECT OF CLEARANCE HYDRAULIC ROTARY GLAND WITH
SPEED ADJUSTMENT ON PERIODIC - INTERMITTENT MASS
MOVEMENT PERFORMANCE

ВЛИЯНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО, ЩЕЛОЧНО - ПОВОРОТНОГО ДРОССЕЛЯ
С РЕГУЛЯТОРОМ СКОРОСТИ НА ХАРАКТЕРИСТИКУ ПРОРИВИСТОГО
ДВИЖЕНИЯ МАС

Przedmiotem badań było określenie wpływu szczelinowego dławika hydraulicznego, znajdującego się w ciągłym, wymuszonym ruchu, na charakterystykę obrotowego ruchu podziałowego stołu obrabiarki, lub innego urządzenia ze stołem obrotowym. Dławik pracował w układzie tzw. hydraulicznego regulatora prędkości.

Badania wykazały, że obracający się dławik nie wykazał tendencji do „zarastania” szczeliny przy małych jej przekrojach przepływowych. Doświadczalnie określono charakterystykę ruchu oraz kształt krzywki, sterujący obrotowy dławik, który ma wyeliminować opóźniający wpływ krawędzi szczeliny dławika na przepływ oleju i zapewnić określoną charakterystykę ruchu obrotowo-posuwowego.

Wyniki badań znajdują praktyczne zastosowanie w konstrukcji hydraulicznych układów sterujących obrabiarek.

Katedra Spawalnictwa

WPLYW OCHRONNYCH POKRYĆ MALARSKICH NA WŁASNOŚCI NAPOLN
INFLUENCE OF PLAINING PROTECTIVE COVERINGS,
IN THE PROPERTY OF OVERLOYS

ВЛИЯНИЕ ЗАЩИТНЫХ МАЛЯРНЫХ КРОСОК НА СВОЙСТВА НАПЛАВОК

Temat pracy obejmuje zbadanie wpływu ochronnych pokryć malarskich na właściwości napoin w aspekcie potrzeb okrętownictwa. Badaniom pod-

dano około 100 próbek, które to próbki przed napawaniem pokryte były farbami produkcji Oliwskiej Fabryki Farb i Lakierów. Stosowano różne zestawy malarskie, ilość nakładanych warstw, oraz stopień ich wysuszenia. Napoiny układano automatycznie i ręcznie, zmieniając w szerokich granicach parametry napawania.

Prawidłowość napoin oceniano wstępnie poprzez oględziny zewnętrzne. Ocenę natomiast jakości napoiny oparto o wyniki badań radiologicznych i makroskopowych, uwzględniając głębokość i jakość wtopu.

Szeroki zakres opracowania tematu uwzględniający dużą liczbę przebadanych próbek, upoważnia do poczynienia uogólnień; ostateczne więc wnioski o charakterze praktycznym stanowiące podsumowania pracy brzmią:

Przy zachowaniu odpowiedniej technologii malowania pokrycia ochronne nie wpływają w sposób znaczący na własności napoin, co pozwala na wyeliminowanie wysoce pracochłonnego oczyszczania skorodowanych konstrukcji okrętowych przed ich malowaniem.

T.Masz.26

M.RADŁOWSKI

Katedra Metaloznawstwa i Obróbki Ciepłej

NIEKTÓRE ZAGADNIENIA ZWIĄZANE Z OBROTOWYM CIĄGIENIEM DRUTU STALOWEGO

SOME PROBLEMS CONNECTED WITH ROTARY DRAWING OF STEEL WIRE

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ СВЯЗАННЫЕ С РОТАЦИОННЫМ ПРОТЯГИВАНИЕМ СТАЛЬНОЙ ПРОВОЛОКИ

Opracowana metoda mechanicznego usuwania zgorzeliny z drutów stalowych walcowanych, polega na zastosowaniu następujących trzech mechanizmów: układu rolkowego, rury skrobakowej oraz ciągnięcia obrotowego.

W związku z tym został wykonany prototyp powyższego urządzenia i zainstalowany w zespole zciągarką do drutu typu „Consolit” w Politechnice Gdańskiej.

Przeprowadzone wstępne badania wykazały szereg aspektów związanych z powyższą metodą, a mianowicie: uzyskane elementy ciągnięcia posiadają przekroje kołowe, włókna w ciągniętych elementach odznaczają się odmiennym układem, aniżeli przy ciągnięciu nieobrotowym.

Opisane urządzenie przy zastosowaniu do ciągnięcia obrotowego drutów walcowanych nadają się również do mechanicznego zdejmowania zgorzeliny, bez potrzeby usuwania jej innymi uciążliwymi metodami.

R.SIEMIŃSKI

T.Masz.2

Katedra Obrabiarek do Drewna

BADANIE STRUKTURY GEOMETRYCZNEJ POWIERZCHNI DREWNA
ORAZ TWORZYW DRZEWNYCH

WOOD AND WOODEN MATERIAL GEOMETRICAL STRUCTURES RESEARCH

ПОВЕРХНОСТНАЯ ОТДЕЛКА ДРЕВЕСИНЫ И ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПРИ
РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДАХ ОБРАБОТКИ

Badania dotyczyły struktury geometrycznej powierzchni drewna różnych gatunków, tworzyw drzewnych oraz tworzyw drewno-podobnych przy różnych sposobach obróbki.

Niezależnie od tego badano strukturę geometryczną powłok na wyrobach drzewnych.

Jest to najobszerniejsza praca w literaturze światowej dotycząca struktury geometrycznej powierzchni drewna oraz tworzyw drzewnych. Wyniki tych badań pozwoliły na opracowanie projektu normy w tym zakresie.

R.SIEMIŃSKI

T.Masz.2

Katedra Obrabiarek do Drewna

PROFILOGRAF MECHANICZNY Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

MECHANICAL PROFILOMETER WITH ELECTRIC DRIVE

МЕХАНИЧЕСКИЙ ПРОФИЛОГРАФ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ

Profilograf przeznaczony jest do badania chropowatości powierzchni różnych materiałów (metali, drewna itp.). Jest to rozwiązanie oryginalne, dotychczas nie stosowane, oparte na zasadzie stykowego odwzorowywania powierzchni. Powiększenie pionowe wynosi 50-150x, powięk-

szenie poziome 5-10x w zależności od potrzeb. Dokładność pomiaru wynosi 2 mikrony.

T.Masz.29

R.SIEMIŃSKI

Katedra Obrabiarek do Drewna

FORMA UNIWERSALNA DO WYKONYWANIA ELEMENTÓW GIĘTOKLEJONYCH
GŁĘBOKOTŁOCZNYCH

GENERAL-PURPOSE DEVICE DESIGN FOR BENT-STUCK WOODEN
ELEMENTS MANUFACTURING AND ITS RESEARCH

УНИВЕРСАЛЬНАЯ ФОРМА ДЛЯ ГИЮТОКЛЕННЫХ И ГЛУБОГО
ВЫДАВЛИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Opracowano, wykonano i zbadano w prasie laboratoryjnej uniwersalną formę. Forma ta służy do produkcji elementów giętoklejonych głębokotłocznych na prasach o jednokierunkowym nacisku. Jej uniwersalne rozwiązanie dla różnych wymiarów, pozwala na tanią, krótkoseryjną produkcję nowoczesnych konstrukcji mebli szkieletowych.

T.Masz.30

R.SIKORA, K.KAMYSZEK, M.MOLSKI

Katedra Obróbki Metali Skrawaniem

PÓŁAUTOMATYCZNA GŁOWICA NARZĘDZIOWA DO OSTRZENIA WIERTEL KRĘTYCH

AUTOMATIC HEAD FOR GRINDING TWIST DRILLS

ТОЧИЛЬНАЯ ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКАЯ ГОЛОВКА ДЛЯ СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ

Głowica narzędziowa została skonstruowana celem usprawnienia ostrzenia wiertel krętych na ostrzarkę do wiertel typu OW-10 produkowanej w kraju. Może być również zastosowana do innych ostrzerek.

Głowica narzędziowa spełnia rolę dotychczas ręcznie prowadzonego uchwytu wiertła, zapewniając jednocześnie symetryczne zaszlifowanie dwu powierzchni przyłożenia w jednym zamocowaniu.

Wiertła ostrzone są według metody opracowanej przez firmę "Cawi-Spiral". W metodzie tej powierzchnie przyłożenia wiertła są stożkowe.

Korzyści wynikające z zastosowania głowicy są następujące:

1. Znaczne zwiększenie symetrii ostrzy względem osi wiertła. Wynika to z ostrzenia w jednym zamocowaniu obu powierzchni przyłożenia.
2. Korzystny przebieg zmienności kąta przyłożenia ostrza.
3. Duże zwiększenie wydajności ostrzenia.
4. Kosztem małych zmian konstrukcyjnych (dodatkowe wyposażenie) można znacznie powiększyć uniwersalność głowicy.
5. Prosta obsługa.

Obecnie prace w Katedrze prowadzone są w celu udokumentowania wyszczególnionych zalet.

M.STĘPIEŃ

T.Masz.31

Katedra Spawalnictwa

SPAWANIE ŻELIWA METODĄ NAZAROWA

WELDING OF CAST IRON THE NAZAROV METHOD

СВАРКА ЧУГУНА МЕТОДОМ НАЗАРОВА

W wyniku badań ustalono, że do spawania metodą Nazarowa użyte mogą być elektrody EP 49-29P oraz EP 52-28P i EP 51-25P dla spoin mniej odpowiedzialnych.

Najlepsze wyniki otrzymuje się spawając wiązką, w skład której wchodzi:

elektroda EP49-29P

pręty miedziane dające 60-70% Cu w stopiwie

pręt mosiężny.

Połączenia wykonane taką wiązką są szczelne, skrawalne, o dobrych własnościach wytrzymałościowych.

Metodę spawania żeliwa na zimno, kombinowaną wiązką elektrod polecić można w wypadku, gdy zaistnieje konieczność naprawy dużych części żeliwnych w warunkach warsztatowych, gdzie nie możliwe jest spawanie na gorąco.

OKREŚLENIE DOPUSZCZALNEJ KLASY DLA POŁĄCZEŃ SPAWANYCH
KADŁUBA OKRĘTU, OCENIANYCH NA PODSTAWIE RENTGENOGRAMÓW
PRZY ZASTÓSWANIU POLSKICH NORM KLASYFIKACYJNYCH

DEFINITION ADMISIBLE CLASS WELDED CONNEXION OF THE SHIP
VALUETED ACCORDING TO RADIOGRAMS WITH ONE ACCORD
TO THE POLISCH NORME

РАСЦЕНКА РЕНТГЕНОГРАМОВ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ КОРПУСОВ СУДОВ ПРИ
ПОМОЩИ ПОЛЬСКИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ СТАНДАРТОВ

Polski przemysł okrętowy stosował dotychczas 3-stopniowy system klasyfikacji spoin na podstawie rentgenogramów zgodnie z wymaganiami Przepisów Morskiego Rejestru Statków ZSRR.

Polski Komitet Normalizacyjny wprowadził z dniem 1 stycznia 1962 r. 5-stopniowy system klasyfikacji jakości złącz spawanych na podstawie rentgenogramów dla konstrukcji spawanych. Jest to norma ogólna, umożliwiająca sposób zaszeregowania spoiny, nie daje jednak wytycznych co do dopuszczalności poszczególnych klas dla określonej konstrukcji.

Dotąd nie opracowano takich kryteriów dopuszczalności również dla złącz spawanych konstrukcji kadłubów okrętowych.

Praca niniejsza ma na celu zajęcie się tym zagadnieniem przez statystyczne porównanie obu w.w. systemów klasyfikacyjnych. Przy czym uwzględniono wymagania stawiane poszczególnym kategoriom spoin kadłuba okrętu przez przepisy M.R.S. ZSRR. Badaniami objęto wszystkie rodzaje wad dopuszczalnych w danych klasach. Dążono do znalezienia momentów charakterystycznych i stycznych dla obu klasyfikacji.

CHARAKTERYSTYKI SPAWAREK
CHARACTERISTIC OF WELDING MACHINE

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИСТОЧНИКОВ ПИТАНИЯ СВАРОЧНОЙ ДУГИ

Praca miała na celu próby oceny własności spawalniczych spawarek prądu stałego na podstawie charakterystyk statycznych i przebiegów

nieustalonych podczas spawania. Wykonano specjalne urządzenia oporowe do pomiaru przebiegów prądowych przy zmiennych obciążeniach źródeł prądu spawania.

Zdjęto charakterystyki statyczne różnych typów prądnic spawalniczych oraz przeprowadzono badania nad przebiegami nieustalonymi podczas spawania. Sprawdzone przydatność współczynników oceny własności spawalniczych źródeł zasilania łuku elektrycznego.

SEKCJA MATEMATYCZNO-FIZYCZNA

I. ADAMCZEWSKI, J. DERA

Mat.-Fiz.1

II Katedra Fizyki

METODA POMIARU RUCHLIWOŚCI RADIOJONÓW W CIEKŁYCH IZOLATORACH ORGANICZNYCH

A METHOD OF MOBILITY MEASUREMENTS OF THE RADIOACTIVE IONS IN THE LIQUID ORGANIC DIELECTRICS

МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ РАДИО-ИОНОВ В ЖИДКИХ ОРГАНИЧЕСКИХ ДИЭЛЕКТРИКАХ

Opracowano nową metodę pomiarów ruchliwości radiojonów wytwarzanych promieniowaniem jądrowym w ciekłych izolatorach organicznych. Radiojony wytwarzane są w substancji znaczonej izotopami promieniotwórczymi przez jonizację promieniowaniem α lub γ lub na skutek autojonizacji. Migrację radiojonów w cieczy w polu elektrostatycznym obserwuje się za pomocą licznika G-M połączonego z rejestratorem, który automatycznie zapisuje przebieg zjawiska na taśmie papierowej. Metoda umożliwia wykonywanie pomiarów ruchliwości wytwarzanych jonów jednej cieczy w drugiej.

Pierwsze wyniki uzyskano dla węglowodorów nasyconych,znaczonych izotopem C-14.

I. ADAMCZEWSKI, B. JACHYM

Mat.-Fiz.2

II Katedra Fizyki

O ZALEŻNOŚCI RUCHLIWOŚCI JONÓW OD LEPKOŚCI CIECZY DIELEKTRYCZNYCH W ZAKRESIE OD 5 P DO $2 \cdot 10^{-5}$ P

THE DEPENDENCE OF THE MOBILITY OF IONS ON THE VISCOSITY OF DIELECTRIC LIQUIDS IN THE 5 POISE TO $2 \cdot 10^{-5}$ POISE REGION

О ЗАВИСИМОСТИ ПОДВИЖНОСТИ ИОНОВ ОТ ВЯЗКОСТИ ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ПРЕДЕЛАХ ОТ 5 П ДО $2 \cdot 10^{-2}$ П

Praca niniejsza stanowi aktualne zestawienie dotychczas otrzymanych wyników badań nad zależnością ruchliwości jonów dodatnich i u-

jemnych od lepkości cieczy w bardzo szerokim zakresie współczynnika lepkości (od 5 P do $2 \cdot 10^{-5}$ P). Zebrano wyniki doświadczeń z prac własnych autorów i z prac autorów obcych. Przeprowadzono dyskusję nad możliwymi interpretacjami mechanizmu tego zjawiska.

Mat.-Fiz.3

P.BESALA

I Katedra Matematyki

OSZACOWANIA ROZWIĄZAŃ RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH
CZĄSTKOWYCH TYPU PARABOLICZNEGO

LIMITATIONS OF SOLUTIONS OF PARABOLIC PARTIAL DIFFERENTIAL
EQUATIONS

ОЦЕНКИ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ
ПАРАБОЛИЧЕСКОГО ТИПА

Treść referatu stanowią twierdzenia dotyczące rozwiązań następującego układu równań nieliniowych

$$\frac{\partial u_i}{\partial t} = F_i(t, x, u_1, \dots, u_n, \frac{\partial u_i}{\partial x_j}, \frac{\partial^2 u_i}{\partial x_j \partial x_k}) \quad (1)$$

$$\left[i = 1, \dots, n; \quad j, k = 1, \dots, m; \quad x = (x_1, \dots, x_m) \right],$$

o których zakłada się, że są paraboliczne w znaczeniu bardzo ogólnym, podanym przez J.Szarskiego.

Przy pewnych założeniach o funkcjach F_i wyprowadza się oszacowania rozwiązań (i różnicy rozwiązań) zagadnień Fouriera dla układu (1), w obszarach przestrzennie nieograniczonych, wyrażające się przez całki odpowiedniego układu równań różniczkowych zwyczajnych. Oszacowania te mogą być wykorzystane w numerycznych metodach rozwiązywania równań różniczkowych parabolicznych (zostały już wykorzystane w metodzie Czapłygina).

WYGASZANIE REZONANSOWE FOTOLUMINESCENCJI ROZTWORÓW STAŁYCH
 QUENCHING OF PHOTOLUMINESCENCE OF SOLID SOLUTIONS BY RESONANCE

РЕЗОНАНСНОЕ ТУШЕНИЕ ФОТОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ТВЁРДЫХ РАСТВОРОВ

Przeprowadzono rozważania teoretyczne, dotyczące wygaszania fotoluminescencji przez obce substancje pochłaniające dla przypadku rozтворów sztywnych i oddziaływania dipol-dipolowego pomiędzy drobinami uczulacza S i akceptora A. W pracy uwzględniono zależność prawdopodobieństwa rezonansowego przenoszenia energii wzbudzenia $P_{S \rightarrow A}^{(dd)}$ (Ann. Phys., 2, 55 1948) od wzajemnej orientacji momentów przejść oddziałujących drobin oraz osłabiono, przyjmowane uprzednio (Acta Phys. Polon., 13, 175 (1954), ibid. 19, 631 (1960), upraszczające założenie o niezależności $P_{S \rightarrow A}^{(dd)}$ od odległości dla wygaszaczy i danej warstwy centrum luminescencji przez przyjęcie mniejszej wartości objętości warstwy, określonej z warunku $\frac{\sigma}{\mu} = 0,1$, gdzie μ jest równe wartości $P_{S \rightarrow A}^{(dd)}$ w przypadku dwóch równoległych dipoli, znajdujących się w odległości krytycznej R_0 zaś γ prawdopodobieństwem (na jednostkę czasu) emisji fotoluminescencji. Otrzymano między innymi wyrażenie na wydajność kwantową fotoluminescencji uczulacza w postaci:

$$\frac{\bar{n}}{n_0} = \exp(-\nu Z) \sum_{k_1, \dots, k_Z} \left[\frac{\nu \sum_{l=1}^Z k_l}{k_1! \dots k_Z!} \left(1 + \frac{\mu}{\delta} \bar{\mathcal{K}}^2 \sum_{l=1}^Z \frac{k_l}{l_2} \right)^{-1} \right]$$

$$k_1 = 0, 1, \dots, N \text{ dla } 1 = 1, 2, \dots, Z,$$

gdzie Z oznacza liczbę warstw w centrum luminescencji, $\bar{\mathcal{K}}$ - czynnik liczbowy zależny od wzajemnej orientacji drobin S i A, k_1 - liczbę drobin akceptora w warstwie 1-tej, zaś ν - średnią liczbę tychże

drobin w warstwie, przy czym $V = v \cdot n$, gdzie v jest objętością warstwy a n liczbą drobin akceptora w 1 cm^3 .

Mat.-Fiz.5 A.BUJKO, J.DUDKIEWICZ, W.MOŚCICKI, A.ZASTAWNY

I Katedra Fizyki

NOWA METODA PÓLAUTOMATYCZNEJ KONTROLI PUNKTU PRACY
I WZMOCNIENIA LICZNIKA POMIAROWEGO W PRACOWNI C^{14}
THE NEW METHOD OF THE SEMIAUTOMATIC TEST OF THE OPERATION
PARAMETERS OF THE PROPORTIONAL COUNTER USED FOR C^{14}
MEASUREMENTS

НОВЫЙ МЕТОД ПОЛУАВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ РАБОЧИХ ПАРАМЕТРОВ
ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО СЧЁТЧИКА В ЛАБОРАТОРИИ C^{14}

Dla zapewnienia ciągłej kontroli punktu pracy oraz wartości wzmocnienia gazowego pomiarowego licznika proporcjonalnego w Pracowni C^{14} wprowadzono - obok dyskryminatora amplitud odpowiadających jonizacji początkowej większej od ok. 3 keV - drugi dyskryminator o odpowiednim poziomie ok. 200 keV. W poszczególnych kanałach rejestracji podlegają:

w kanale o amplitudzie $3 \leq A_1 \leq 200 \text{ keV}$ rejestruje się

- 1) składową twardą promieniowania kosmicznego (L_1)
- 2) składową tła (B_1), oraz
- 3) C^{14} (S)

w kanale o amplitudzie $A_2 \geq 200 \text{ keV}$ rejestruje się

- 4) składową twardą promieniowania kosmicznego (L_2)
- 5) część tła (B_2)

ponadto rejestruje się impulsy osłony a.c. (N). W referacie przedstawia się szczegółowe dane wyników pomiaru tła B_1 oraz próbek stan-

dartowych w funkcji $k = \frac{L_2}{L_1 + L_2 - U} = \frac{L_2}{L_k}$ i omawia się założenia nowej metody kontroli.

A.BUJKO, J.DUDKIEWICZ, W.MOŚCICKI, A.ZASTAWNY Mat.-Fiz.6

I Katedra Fizyki

PIERWSZE PRÓBY OKREŚLENIA ŹRÓDEŁ WÓD W ZŁOŻACH MIEDZI W LUBINIE

THE FIRST ATTEMPTS OF DETERMINATION OF THE SOURCES
OF THE MINE - WOTHERS IN KOPER REPOSITS IN LUBIN

ПЕРВЫЕ ПОПЫТКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВОДЫ В ЗАЛЕЖАХ
МЕДИ В ЛЮБИНЕ

W referacie omawia się założenia datowania wód kopalnianych, metodę i oczyszczania próbek oraz pierwsze wyniki pomiaru koncentracji ^{14}C w wodach kopalnianych.

A.BUJKO, J.DUDKIEWICZ, W.MOŚCICKI, A.ZASTAWNY Mat.-Fiz.7

I Katedra Fizyki

WYNIKI DATOWAŃ PRÓBEK GEOLOGICZNYCH

RESULTS OF THE AGE DETERMINATION OF GEOLOGICAL SAMPLES

РЕЗУЛЬТАТЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ГЕОЛОГИЧЕСКИХ
ОБРАЗЦОВ

Podaje się charakterystyki oraz wyniki datowań próbek geologicznych dokonanych za pomocą metody ^{14}C w latach 1961 do końca 1964 r. Ponadto omawia się stosowaną metodę statystycznego opracowywania wyników.

II Katedra Fizyki

WPLYW UPORZĄDKOWANIA NA DYFUZJĘ KADMU W STOPACH MAGNEZ-KADM

THE INFLUENCE OF ORDERING ON DIFFUSION OF CADMIUM
IN Mg-Cd ALLOYS

ВЛИЯНИЕ УПОРЯДОЧЕНИЯ НА ДИФУЗИЮ КАДМИЯ В СПЛАВАХ МАГНИЙ-КАДМИЙ

Metodą zdejmowania warstw za pomocą izotopu promieniotwórczego kadmu Cd^{115} zmierzono współczynniki dyfuzji D kadmu w stopach magnez-kadm o składzie, określonym wzorami: Mg Cd_3 , MgCd , Mg_3Cd . Otrzymano następującą zależność współczynnika dyfuzji od temperatury dla stanu uporządkowanego i nieuporządkowanego każdego z w.w. stopów:

Stop	Stan nieuporządkowany	Stan uporządkowany
MgCd_3	$D = 0,074 \exp(-16700)RT$	$D = 11,2 \cdot 10^{-5} \exp(-12400)RT$
MgCd	$D = 0,058 \exp(-20400)RT$	$D = 1,57 \exp(-24400)RT$
Mg_3Cd	$D = 1,2 \cdot 10^{-6} \exp(-12800)RT$	$D = 4 \cdot 10^{-5} \exp(-16300)RT$

II Katedra Fizyki

PRĄDY JONIZACYJNE WYWOŁANE PROMIENIOWANIEM α i β
W CIECZACH DIELEKTRYCZNYCHIONIZATION CURRENT INDUCED BY α AND β RADIATION
IN DIELECTRIC LIQUIDSИОНИЗАЦИОННЫЕ ТОКИ В ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКАХ, СОЗДАНЫЕ α И β ИЗЛУЧЕНИЕМ

Wykonano pomiary natężenia prądu jonizacyjnego wywołanego cząstkami β z trytu i α z plutonu (każde źródło o dwu różnych aktywnościach) w heksanie i heptanie. Zbadano zależność prądu jonizacyjnego między elektrodami. Badano wpływ równoczesnego naświetlania promieniami X i β .

J.DERA

Mat.-Fiz.10

II Katedra Fizyki

BADANIA STRUKTURY MAS WODNYCH W MORZU

THE RESEARCH OF WATER BULK STRUCTURE IN THE SEA

ИССЛЕДОВАНИЯ СТРУКТУРЫ МОРСКИХ ВОДНЫХ МАСС

Dokonano próby opracowania kompleksowej metody badań struktury mas wodnych w dynamicznych strefach brzegowych morza na przykładzie Zatoki Gdańskiej. Metoda opiera się na ciągłej, jednoczesnej i bieżącej rejestracji w czasie ruchu statku kilku parametrów fizycznych opisujących stan mas wodnych. Analiza rozkładów tych parametrów pozwala wnioskować o strukturze mas wodnych i określać przyczyny tej struktury. Do pomiarów tych skonstruowano kilka prototypowych elektronicznych sond morskich wraz z aparaturą sterującą na pokładzie statku. Opracowaną metodą i techniką zbadano strukturę mas wodnych Zatoki Gdańskiej w kilku określonych sytuacjach hydrologicznych. (Praca wykonana przy współudziale Stacji Morskiej PAN w Sopocie).

J.KALINOWSKI, J.DERA

Mat.-Fiz.11

II Katedra Fizyki

ELEKTROLUMINESCENCJA ORGANICZNYCH CIECZY DIELEKTRYCZNYCH

ELECTROLUMINESCENCE OF ORGANIC DIELECTRIC LIQUIDS

ЭЛЕКТРОЛУМИНЕСЦЕНЦИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКОВ

Przeprowadzono badania luminescencji kilku cieczy dielektrycznych z fluorescencyjnymi domieszkami, pod wpływem silnego stałego pola elektrycznego. Pola rzędu 10^2 – 10^3 kV·cm⁻¹ przykładano między kuliste elektrody ($\Phi = 24$ mm) komory pomiarowej specjalnie przystosowanej do badania luminescencji.

Wykonano pomiary natężenia luminescencji Φ i prądu przewodzenia I w cieczy jako funkcje natężenia pola elektrycznego. Wykreślono za-

leżność $\Phi = \bar{\Phi}(I)$ dla luminescencji globalnej i światła o długości fali λ_m odpowiadającej maksimum rozkładu widmowego. Porównano widma emisyjne dla dwu wartości natężeń pól z widmem emisyjnym fotoluminescencji. Otrzymano fotografie świecenia między elektrodami podczas świecenia stabilnego i w czasie przebiecia.

Mat.-Fiz.12

Z.DZIĘGIELEWSKI

Katedra Geometrii Wykreślnej

SWOBODNA OBSERWACJA ANAGLIFÓW

FREE OBSERVATION OF ANAGLYPH

СВОБОДНОЕ НАБЛЮДЕНИЕ АНАГЛИФОВ

W fotogrametrii oraz dla celów dydaktycznych coraz częściej znajdują zastosowanie anaglify.

Jeżeli oczy patrzącego znajdują się w środkach rzutów, dla których przeprowadzono konstrukcję - otrzymany przestrzenny obraz wzrokowy będzie geometrycznie identyczny z utworem, dla którego anaglif został wykonany. Taką obserwację nazywamy „związaną”.

Anaglif można obserwować także z położenia innego niż położenie związane. Taką obserwację nazywamy „swobodną”.

W obserwacji swobodnej wyróżnimy dwa położenia oczu: wtórne - gdy linia podstawowa oczu jest równoległa do horyzontu anaglify, i trzecie (dowolne) - gdy równoległość ta nie zachodzi.

Przestrzenny obraz wzrokowy uzyskany z wtórnego położenia oczu występuje zawsze i jest związany powinowactwem środkowym z obrazem użytym przy obserwacji związanej.

Z położenia trzeciego nie uzyskujemy obrazu wzrokowego dla wszystkich punktów obserwowanego anaglify. Ta sama dowolna para prostych może być obserwowana z różnych trzecich położań jako para prostych skośnych lub przecinających się względnie równoległych. Płaski pęk prostych może być obserwowany jako jedna rodzina tworzących kwadryki skośnej.

Katedra Geometrii Wykreślnej

SPRZĘŻONY RZUT SKOŚNY KULI NA PŁASZCZYZNĘ KIEROWNICZĄ
 SPHERE CONJUGATED OBLIQUE PROJECTION ON DIRECTING PLANE
 СПРЯЖЕННАЯ ДИАГОНАЛЬНАЯ ПРОЕКЦИЯ ШАРА НА ДИРЕКТИВНУЮ ПЛОСКОСТЬ

W komunikacie podany jest szczególny przypadek skośnego rzutu kuli. Przejęto jako bazę rzutowania proste sprzężone względem kuli. Jako rzutnię przyjęto płaszczyznę kierowniczą tych prostych styczną do kuli. Rzuty okręgów w tej kuli są w ogólnym przypadku krzywymi płaskimi 4-go rzędu. Zachodzą także przypadki szczególne. Układ ortogonalnych okręgów będących przekrojami tej kuli płaszczyznami pęków, których osiami są proste bazy, rzutuje się na ortogonalną siatkę prostych. Elipsy będące rzutami okręgów kuli równoległych do rzutni są liniami o podobnym zniekształceniu. Rzut stereograficzny jest szczególnym przypadkiem omawianego rzutu skośnego.

K.ETTINGER

Mat.-Fiz.14

I Katedra Fizyki

OBSERWACJA TERMOEMISJI PRZY POMOCY LICZNIKA GEIGERA-MÜLLERA
 OBSERVATION OF THE THERMOEMISSION BY MEANS OF GEIGER COUNTER
 НАБЛЮДЕНИЕ ТЕРМОЭЛЕКТРОННОЙ ЭМИССИИ ПОСРЕДСТВОМ СЧЁТЧИКА ГЕЙГЕРА

Badano termoemisję przy pomocy licznika Geigera zawierającego dodatkową elektrodę: włókna metalowe równoległe do anody licznika. Nagrzewając włókna prądem elektrycznym stwierdzono istnienie efektu termoemisji. Obserwacje przeprowadzono dla żelaza, niklu, wolframu i miedzi.

O ZALEŻNOŚCI WSPÓŁCZYNNIKA REKOMBINACJI OBJĘTOŚCIOWEJ JONÓW
OD LEPKOŚCI I OD TEMPERATURY W GRUPIE WĘGLOWÓDORÓW NASYCONYCH

THE DEPENDENCE OF VOLUME RECOMBINATION COEFFICIENT
ON VISCOSITY AND TEMPERATURE IN GROUP OF SATURATED HYDROCARBONS

О ЗАВИСИМОСТИ КОЭФФИЦИЕНТА ОБЪЁМНОЙ РЕКОМБИНАЦИИ ОТ ВЯЗКОСТИ
И ТЕМПЕРАТУРЫ В ГРУППЕ НАСЫЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Zmierzono współczynniki rekombinacji objętościowej jonów w ciekłych węglowodorach nasyconych C_6H_{14} , C_7H_{16} , C_8H_{18} , C_9H_{20} , $C_{10}H_{22}$ w przedziale temperatur od $15^{\circ}C$ do $50^{\circ}C$. Uzyskane wyniki przedyskutowano w oparciu o istniejące teorie. Autor opierając się o teorię cieczy Frenkla wyprowadził wyrażenie na zależność współczynnika rekombinacji objętościowej jonów od temperatury, ruchliwości jonów i od pewnych stałych fizycznych cieczy uzyskując dobrą zgodność z doświadczeniem.

ZALEŻNOŚĆ ŁADUNKU INDUKOWANEGO W CIECZY DIELEKTRYCZNEJ
OD WIELKOŚCI NATĘŻENIA POLA ELEKTRYCZNEGO I OD CZASU REKOMBINACJI

THE DEPENDENCE OF THE CHARGE INDUCED IN DIELECTRIC LIQUID
ON ELECTRIC FIELD STRENGTH AND ON TIME OF RECOMBINATION

ЗАВИСИМОСТЬ ЗАРЯДА, ИНДУЦИРОВАННОГО В ДИЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЖИДКОСТИ,
ОТ НАПРЯЖЁННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ И ОТ ДЛИТЕЛЬНОСТИ
РЕКОМБИНАЦИИ

Wykonano pomiary zależności ładunku elektrycznego indukowanego w ciekłym n-heksanie promieniami rentgenowskimi od wielkości zbierającego pola elektrycznego i od czasu rekombinacji. (Jonizacja odbywa

się w nieobecności pola zbierającego.) Stwierdzono występowanie nasycenia ładunkowego w odróżnieniu od braku nasycenia dla pomiarów prądowo-napięciowych (pole zbierające jest przyłożone w czasie jonizacji).

W oparciu o prawa ruchu ładunku w ośrodku dielektrycznym oraz przyjmując rekombinację objętościową jonów zachodzącą w czasie zbierania ładunku, wyprowadzono formułę wiążącą ładunek zebrany od wielkości pola elektrycznego.

M.GRODEL, Z.POLACKI

Mat.-Fiz.17

I Katedra Fizyki

ZALEŻNOŚĆ WYDAJNOŚCI RADIOLUMINESCENCJI OD STOPNIA
POLIMERYZACJI SCYNTYLATORÓW POLISTYRENOWYCH

DEPENDENCE OF RADIOLUMINESCENCE EFFICIENCY OF POLYSTYRENE
SCINTILLATORS ON THE DEGREE OF POLIMERIZATION

ЗАВИСИМОСТЬ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАДИОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ ОТ СТЕПЕНИ
ПОЛИМЕРИЗАЦИИ ПОЛИСТИРОЛОВЫХ СЦИНТИЛЛЯТОРОВ

Mierzono zależność względnej wydajności radioluminescencji styrenowych roztworów p-terfenylu, antracenu, 2,5-dwufenyloksazolu (PPO) oraz α -naftylofenyloksazolu (α NPO) w czasie polimeryzacji. Radioluminescencję wzbudzono promieniowaniem ^{137}Cs . Polimeryzację przeprowadzono w zamkniętych naczyniach pyreksowych w ustalonej dla danej serii pomiarów γ temperaturze (60-75, 90°C). Stwierdzono, że w czasie polimeryzacji początkowo następuje nieznaczny spadek wydajności, który może być związany z maleniem ruchliwości drobin w roztworze. Następnie wydajność radioluminescencji osiąga maksimum po czym obserwuje się powolne jej obniżanie. Znalezione zależności dostarczają nowych informacji o mechanizmie radioluminescencji scyntylatorów polistyrenowych i potwierdzają hipotezę o zależności radioluminescencji od średniego ciężaru drobinowego polistyrenu oraz od ilości pozostałego w scyntylatorze monomeru.

ELEKTROLUMINESCENCJA W CIEKŁYCH DIELEKTRYKACH W IMPULSOWYCH
POLACH ELEKTRYCZNYCH

ELECTROLUMINESCENCE IN DIELECTRIC LIQUIDS AT HIGH PULSE FIELDS

ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНЦИЯ ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКОВ В ИМПУЛЬСНОМ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОМ ПОЛЕ

Badano zjawisko elektroluminescencji w mieszaninie hexan-antracen przy przykładaniu impulsu wysokiego napięcia. Czas narastania impulsu wynosił $0,1 \mu\text{sek}$, czas trwania $200 \mu\text{sek}$, a amplituda maksymalna 8000 V .

Przeprowadzone pomiary umożliwiły zanalizowanie rozkładu czasowego impulsów światła. Badania mają na celu uzyskania informacji dotyczących tworzenia się stanów powierzchniowych na elektrodach zanurzonych w ciekłych dielektrykach.

WPLYW ENERGII PROMIENIOWANIA I EFEKTYWNEJ LICZBY ATOMOWEJ ŚRODO-
WISKA NA WIELKOŚĆ PRĄDÓW JONIZACYJNYCH W CIECZACH DIELEKTRYCZNYCHTHE INFLUENCE OF QUANTUM ENERGY AND OF EFFECTIVE ATOMIC NUMBER
OF THE MEDIUM ON THE VALUE OF THE IONIZATION CURRENT
IN DIELECTRIC LIQUIDSВЛИЯНИЕ ЭНЕРГИИ ИЗЛУЧЕНИЯ И ЭФФЕКТИВНОГО АТОМНОГО НОМЕРА СРЕДЫ
НА ВЕЛИЧИНУ ИОНИЗАЦИОННЫХ ТОКОВ В ЖИДКИХ ДИЭЛЕКТРИКАХ

Zbadano wpływ energii kwantu promieniowania X i γ na wielkość prądów jonizacyjnych w n-dekanie i czterochloru węgla. Jako źródło

promieniowania używano lampy rentgenowskiej i izotopów promieniotwórczych (Tm-170, Sn-113, Cs-137 i Co-60). W przedziale energii od 200 keV - 1,25 MeV prąd jonizacyjny w CCl_4 był około dwa razy większy od prądu w $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$. Największą wartość prądu jonizacyjnego w CCl_4 obserwowano przy energii promieniowania około 30 keV, gdzie prąd jonizacyjny w CCl_4 był około 25 razy większy od prądu w $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$. Obliczenia przeprowadzone w oparciu o znajomość współczynników pochłaniania i średnich prac jonizacji dla CCl_4 i $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ wykazały zadowalającą zgodność z danymi doświadczalnymi. Przeprowadzone równocześnie badania w roztworach CCl_4 w dekanie wskazują na możliwość zastoso-
sowania mieszanin cieczy w dozymetrach cieczowych.

B. JACHYM

Mat.-Fiz.20

II Katedra Fizyki

WPLYW TEMPERATURY NA PRZEWODNICTWO ELEKTRYCZNE W POBLIŻU
PUNKTU KRZEPNIĘCIA

THE INFLUENCE OF TEMPERATURE ON ELECTRIC CONDUCTANCE
IN THE VICINITY OF THE MELTING POINT

ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ ПРОВОДИМОСТЬ ОРГАНИЧЕСКИХ
ЖИДКОСТЕЙ В БЛИЗИ ТОЧКИ ЗАМЕРЗАНИЯ

Mierzono przewodnictwo samoistne i jonizacyjne w normalnych węglowodorach parafinowych. Przewodnictwo samoistne w zależności od natężenia pola elektrycznego badano w $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$, $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$, $\text{C}_{15}\text{H}_{34}$, $\text{C}_{16}\text{H}_{38}$. W $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ pomiary przeprowadzono w stanie ciekłym i stałym. Przeprowadzone badania prądów jonizacyjnych w n-oktadekanie w zależności od temperatury wykazały, że na granicy przejścia ciecz - ciało stałe prąd jonizacyjny (od promieni X) zmienia się skokowo. Prąd jonizacyjny osiąga około 50-100 razy większą wartość w ciekłym oktadekanie.

Mat.-Fiz.21

B.JACHYM

II Katedra Fizyki

RUCHLIWOŚĆ JONÓW W WYŻSZYCH WĘGLOWODORACH NASYCONYCH
 THE MOBILITY OF IONS IN HIGHER SATURATED HYDROCARBONS
 ПОДВИЖНОСТЬ ИОНОВ ВЫСШИХ НАСЫЩЕННЫХ УГЛЕВОДОРОДОВ

Zmierzono ruchliwość jonów w n-dodekanie, n-tetradekanie i n-heksadekanie. Z temperaturowej zależności ruchliwości jonów i lepkości wyznaczono energie aktywacji dla tych procesów. W oparciu o uzyskane dane doświadczalne przeprowadzono próbę interpretacji obu zjawisk.

Mat.-Fiz.22

A.JANUSZAJTIS

II Katedra Fizyki

CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNE CIECZOWEJ KOMORY JONIZACYJNEJ
 ENERGETIC CHARACTERISTICS OF LIQUID FILLED JONIZATION
 CHAMBER
 ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ИОНИЗАЦИОННОЙ КАМЕРЫ, НАПОЛНЕННОЙ
 ЖИДКОСТЬЮ

Zbadano zależność sprawności cieczowej komory jonizacyjnej od energii kwantu promieniowania X i gamma. Skonstruowano komorę dozymetryczną o wskazaniach niezależnych od energii kwantu i wyznaczono jej charakterystyki.

J. KALINOWSKI

Mat.-Fiz.23

II Katedra Fizyki

O RELACJI MIĘDZY PRĄDEM PRZEWODZENIA I NATĘŻENIA
ELEKTROLUMINESCENCJI W CIEKŁYCH SCYNTYLATORACH

ON THE RELATION BETWEEN THE CONDUCTION CURRENT
AND THE ELECTROLUMINESCENCE INTENSITY IN LIQUID SCINTILLATORS

О СООТНОШЕНИИ МЕЖДУ ТОКОМ ПРОВОДИМОСТИ И ИНТЕНСИВНОСТЬЮ
ЭЛЕКТРОЛЮМИНЕСЦЕНЦИИ В ЖИДКИХ СЦИНТИЛЛЯТОРАХ

Badano zachowanie się prądu i natężenia elektroluminescencji w scyntylacyjnej cieczy dielektrycznej jako funkcję czasu. Stosowano wysokie pola elektryczne rzędu $10^6 \text{ V} \cdot \text{cm}^{-1}$. Przedyskutowano wyniki w oparciu o dotychczasowe dane doświadczalne w tej dziedzinie. Uzyskano jakościową zgodność wyników z pewnymi hipotezami wstępnymi.

T. KOBZDEJ

Mat.-Fiz.24

Katedra Geometrii Wykreślnej

ZORIENTOWANIE DOWOLNEGO PUNKTU NA KULI
PRZY ZADANEJ PERSPEKTYWIE TEJ KULI

A POINT ORIENTATION ON SPHERE BY GIVEN PERSPECTIVE
OF THIS SPHERE

ОРИЕНТИРОВКА ЛЮБОЙ ТОЧКИ НА ШАРЕ ПРИ ЗАДАННОЙ ПЕРСПЕКТИВЕ
ЭТОГО ШАРА

W komunikacie podane jest wykorzystanie połączenia rzutu środkowego z rzutem prostokątnym dla zorientowania dowolnego punktu na kuli. Na podstawie rzutu środkowego kuli o znanym promieniu, założono rzutnię prostokątną przechodzącą przez równoleżnik konturowy tej kuli. Przy pomocy rzutni środkowej i prostokątnej odbudowano odległości środka rzutów od płaszczyzny oraz od zadanej kuli. Zorientowanie dowolnego punktu leżącego na kuli dokonano, w przypadku zna-

nych dwóch punktów tej kuli. Wyznaczając rzuty prostokątne tych punktów, znaleziono biegun kuli a następnie szerokość i długość geograficzną dowolnego punktu.

Mat.-Fiz.25

WŁ.KOLKA, R.BUJKO, W.MOŚCICKI

I Katedra Fizyki

ZACHOWANIE SIĘ STABILIZATORA KORONOWEGO O REGULOWANYM
NAPIĘCIU PRZY IMPULSOWYM ZASILANIU ORAZ JEGO SZUMY

RESPONSE OF THE VOLTAGE - CONTROLLED CORONA STABILIZER
TO THE PULSED INPUT VOLTAGE AND ITS NOISE

ПОВЕДЕНИЕ СТАБИЛИЗАТОРА КОРОНОВОГО РАЗРЯДА В ИМПУЛЬСНОМ РЕЖИМЕ
И ИССЛЕДОВАНИЕ ЕГО ШУМОВ

Wykonany model nowego typu stabilizatora koronowego z dodatkową elektrodą sterującą (Acta Phys.Pol. 23, 263, 1963) zasilano impulsami prostokątnymi o częstotliwości w zakresie 10 Hz dl 10 kHz nałożonymi na składową stałą napięcia. Stwierdzono, że zachowuje się on jak układ RC, całkując ewent. różniczkując impulsy w zależności od przykładania ich na elektrodę sterującą lub anody. Wielkość tych efektów jest zależna od parametrów wpływających na opór różniczkowy stabilizatora. W obszarze napięcia zapłonu korony w pewnym zakresie potencjału sterującego i częstotliwości, obserwuje się charakterystyczne zniekształcenia impulsów związane przypuszczalnie z bezwładnością ładunku przestrzennego jonów. Przeprowadzono też orientacyjny pomiar całkowitego napięcia szumów w zależności od potencjału elektrody sterującej, natężenia prądu koronowego, ciśnienia powietrza i liczby anod, oraz zbadano rozkład wielkości szumów wg częstotliwości.

T.KOPICZYŃSKI, W.MOŚCICKI, H.RENK

Mat.-Fiz.26

I Katedra Fizyki

LICZNIK G.M. O WYPEŁNIENIU CO_2 Z DOMIESZKAMI CIĘŻKICH
WĘGLOWODORÓW NASYCONYCH

G.M.COUNTER FILLED WITH A MIXTURE OF CO_2 AND HYDROCARBONS

СЧЁТЧИК Г.М., НАПОЛНЕННЫЙ CO_2 С ПРИМЕСЯМИ ТЯЖЁЛЫХ НАСЫЩЕННЫХ
УГЛЕВОДОРОДОВ

Przeprowadzono próby zastosowania ciężkich węglowodorów nasyconych jako domieszki do CO_2 w liczniku G.M. Okazało się, że w szczególności heksan (C_6H_{14}) nadaje się jako gaz przeładowujący (charge transfer gas) w liczniku CO_2 , pracującym w reżymie geigerowskim.

Badania przeprowadzono dla ciśnień globalnych w granicach od kilkunastu do kilkudziesięciu cm Hg. Otrzymane charakterystyki posiadają płaskie plateau o długości średnio 500 V. Zmierzony czas martwy wynosi $\sim 0,5$ m sek. Próby przeprowadzono z licznikami o średnicy 35-50 mm. Liczniki współpracowały z układem wygaszającym NEHERA-PICKERINGA.

J.KUCHARSKI, WŁ.MOŚCICKI

Mat.-Fiz.27

ZAKŁAD FIZYKI AKADEMII MEDYCZNEJ - BIAŁYSTOK
I KATEDRA FIZYKI

FOTOELEKTRYCZNA METODA POMIARU WIDM LUMINESCENCJI
ORAZ KRZYWYCH ZANIKU FOSFORESCENCJI ZASTOSOWANA DO BADAŃ
OLEJKÓW ETERYCZNYCH

THE PHOTOELECTRIC METHOD OF MEASURENING THE LUMINESCENCE
SPECTRA AND THE PHOSPHORESCENCE DECAY CURVES IN THE ETHERIC
OILS STUDY

ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ СПЕКТРОВ ЛЮМИНЕСЦЕНЦИЙ И КРИВЫХ
ЗАТУХАНИЯ ФОСФОРЕСЦЕНЦИИ В ИССЛЕДОВАНИЯХ ЭФИРОВЫХ МАСЕЛ

W pierwszej części pracy omówione jest wykonane przez jednego z autorów urządzenie do pomiaru widm emisji w obszarze widmowym 390-720 mμ

i szczegółowo opisane jest cechowanie aparatury (3 tabele i 5 rys.). Przy pomocy tego urządzenia zmierzono widma luminescencji nie badanych dotąd olejków eterycznych, między innymi oleum calami.

W drugiej części pracy omówiona jest nowa metoda badania krzywych zaniku fosforescencji długożyciowej przy pomocy przystosowanego do tego celu licznika scyntylacyjnego. Metodę tę wykorzystano do badania krzywych zaniku fosforescencji wymienionego wyżej oleum calami.

Mat.-Fiz.28

J.KUCHARSKI, WŁ.MOŚCICKI

Zakład Fizyki Akademii Medycznej - Białystok
I Katedra Fizyki

KRZYWE NASYCENIA I ZANIKU FOSFORESCENCJI OLEUM CALAMI
ROZPUSZCZONEGO W ALKOHOLU ETYLOWYM

THE SATURATION AND DECAY OF PHOSPHORESCENCE CURVES
OF THE ETHYLALCOHOL SOLUTIONS OF OLEUM CALAMI

КРИВЫЕ НАСЫЩЕНИЯ И ЗАТУХАНИЯ ФОСФОРЕСЦЕНЦИИ РАСТВОРОВ
OLEUM CALAMI В ЭТИЛОВОМ СПИРТЕ

W pracy podaje się wyniki częściowe badań fosforescencji i własności scyntylacyjnych oleum calami.

Omówiono ponadto możliwe interpretacje fosforescencji olejków eterycznych.

Mat.-Fiz.29

M.KWAPISZ

I Katedra Matematyki

O ISTNIENIU I JEDNOZNACZNOŚCI ROZWIĄZAŃ RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH
Z OPÓŹNIONYM ARGUMENTEM W PRZESTRZENI BANACHA

ON THE EXISTENCE AND UNIQUENESS OF SOLUTIONS OF DIFFERENTIAL
EQUATIONS WITH TIME LAG IN BANACH SPACE

О СУЩЕСТВОВАНИИ И ЕДИНСТВЕННОСТИ РЕШЕНИЙ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ С ЗАПАЗДЫВАЮЩИМ АРГУМЕНТОМ В БАНАХОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ

W komunikacie będzie pokazane, że warunki typu jednoznaczności - bardziej ogólne niż warunek Lipschitza - występujące w teorii równań

różniczkowych z niemalejącą funkcją porównawczą, są dostateczne dla zbieżności ciągu kolejnych przybliżeń Picarda do jedynego rozwiązania równania

$$x'(t) = \left[F(t, x(t), \int_0^t g_0(t, s, x(s)) ds, \int_0^\infty g_1(t, s, x(t-s)) d_s r_1(s, t), \dots \right. \\ \left. \dots, \int_0^\infty g_1(t, s, x(t-s)) d_s r_1(s, t) \right]$$

z warunkiem początkowym $x(t) = \varphi(t)$, $t \in (-\infty, 0]$. Podane zostanie również oszacowanie błędu n -go przybliżenia. Sformułowane twierdzenia będą miały charakter nielokalny.

J. LIWO

Mat.-Fiz.30

II Katedra Fizyki

AKCELERATOR JONÓW TYPU VAN DE GRAAFFA

THE VAN DE GRAAFF ACCELERATOR OF IONS

АКЦЕЛЕРАТОР ИОНОВ ТИПА ВАН ДЕ ГРААФФА

Zbudowano akcelerator jonów typu Van de Graaffa o stabilizowanym napięciu. Otrzymano następujące wyniki:

Maksymalne napięcie pracy - około 520 kV

Natężenie prądu zwarcia - 0,14 mA

Natężenie prądu wiązki jonów na tarczy - do 0,1 mA

Pomiar napięcia woltomierzem rotacyjnym. Cechowanie woltomierza sprawdzono jądrowymi reakcjami rezonansowymi protonów z borem, glinem i litem. Stabilizacja napięcia (około 0,1% przy 500 kV) przy pomocy triody koronowej sterowanej sygnałem z dzielnika oporowego. Średnicę wiązki zogniskowanej na tarczy można regulować w granicach od około 1 do 10 mm. Analizator magnetyczny pozwala na rozdzielanie jonów przyspieszonej wiązki.

WYNIKI POMIARÓW AKTYWNOŚCI CO_2 ATMOSFERYCZNEGO
PO OSTATNICH WYBUCHACH TERMOJĄDROWYCH W 1961 I 1962 R.

RESULTS OF THE ATMOSPHERIC CO_2 ACTIVITY MEASUREMENTS
AFTER LAST NUCLEAR BOMB TESTS IN 1961 AND 1962 YEAR

РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЯ РАДИОАКТИВНОСТИ CO_2 В АТМОСФЕРЕ ПОСЛЕ
ПОСЛЕДНИХ ТЕРМОЯДЕРНЫХ ВЗРЫВОВ В 1961 И 1962 Г

Podaje się wyniki pomiarów aktywności CO_2 atmosferycznego wykonanych w laboratorium C^{14} w Gdańsku w okresie od końca 1961 r. do połowy 1962 r. Przeprowadza się dyskusję wpływu wybuchów termojądrowych na zmiany aktywności CO_2 w warstwach przyziemnych powietrza atmosferycznego.

WŁAŚCIWOŚCI LICZNIKA PROPORCJONALNEGO CO_2
THE PROPERTIES OF THE PROPORTIONAL COUNTER WITH CO_2
СВОЙСТВА ПРОПОРЦИОНАЛЬНОГО СЧЁТЧИКА С CO_2

W referacie przedstawia się wyniki pomiarów wzmocnienia gazowego licznika proporcjonalnego CO_2 i wartości efektywnych niektórych wielkości charakteryzujących gaz CO_2 . Podaje się wyniki pomiarów wpływu domieszek elektroujemnych O_2 i H_2O na własności licznika.

I Katedra Matematyki

O PROBLEMIE DARBOUX
ON THE DARBOUX PROBLEM
О ЗАДАЧЕ ДАРБУ

W niniejszym komunikacie podaje się pewne twierdzenia o jednoznaczności i twierdzenia o zbieżności kolejnych przybliżeń dla dobrze znanego zagadnienia Darboux odnośnie abstrakcyjnego równania całkowo-różniczkowego postaci

$$\frac{\partial^2 x}{\partial t \partial u} = f \left[t, u, x, \frac{\partial x}{\partial t}, \frac{\partial x}{\partial u}, \int_0^t \int_0^u g(t, u, r, s, x(r, s), \frac{\partial x(r, s)}{\partial r}, \frac{\partial x(r, s)}{\partial s}) dr ds \right] \quad (1)$$

przy warunkach granicznych.

$$x(t, 0) = \mathcal{G}(t) + \mathcal{T}(0), \quad x(0, u) = \mathcal{G}(0) + \mathcal{T}(u),$$

gdzie $x, f, g, \mathcal{G}$ i $\mathcal{T}$ są funkcjami wektorowymi o wartościach z przestrzeni Banacha $\mathcal{W}$.

Funkcja g figurująca w (1) spełnia warunki typu Carathéodory'ego z mierzalnością i całkowalnością w sensie Bochnera.

Twierdzenia o jednoznaczności i o kolejnych przybliżeniach dowodzimy w oparciu o nierówności różniczkowe zwyczajne formułowane w klasie funkcji porównawczych typu Kamke'go lub jej podklasie funkcji typu Brauera-Krasnosielskiego-Kreina.

Badania różnych sytuacji związanych z wyborem odpowiedniej klasy funkcji porównawczych i dyskusja pewnych szczególnych równań różniczkowych typu (1) podane zostały w moich poprzednich pracach.

O NIERÓWNOŚCIACH MIESZANYCH MIĘDZY CAŁKAMI RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH
CZĄSTKOWYCH PIERWSZEGO RZĘDU

ON THE MIXED INEQUALITIES BETWEEN THE SOLUTIONS OF FIRST
ORDER PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS

О СМЕШАННЫХ НЕРАВЕНСТВАХ МЕЖДУ ИНТЕГРАЛАМИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ
УРАВНЕНИЙ В ЧАСТНЫХ ПРОИЗВОДНЫХ ПЕРВОГО ПОРЯДКА

Między całkami u i v równania różniczkowego

$$\frac{\partial z}{\partial x} = f(x, y_1, \dots, y_n, z, \frac{\partial z}{\partial y_1}, \dots, \frac{\partial z}{\partial y_n})$$

były rozpatrywane przez J.Szarskiego i A.Plisia silne lub słabe nierówności w pewnym zbiorze D określoności tych całek. W moich poprzednich pracach dotyczących nierówności mieszanych zakładam w warunkach początkowych, że w jednej części obszaru początkowego $\bar{G}$ zachodzi nierówność $u > v$, w drugiej $u < v$, a w trzeciej oddzielającej poprzednie zachodzi równość $u = v$. Przy odpowiednich założeniach dotyczących całek u i v oraz funkcji f cały zbiór D dzieli się na odpowiednie trzy części, w których zachodzą powyższe nierówności względnie równość między całkami u i v .

W przypadku $n = 1$, a więc gdy zbiór D leży na płaszczyźnie x, y , istnieje dokładnie jedna krzywa ciągła, która dzieli zbiór D na dwie części, w których zachodzą między całkami u i v nierówności przeciwnie. Natomiast tylko w punktach tej krzywej zachodzi równość $u = v$.

KRZYWE ROZKŁADU ZAPÓŹNIEŃ IMPULSÓW W LICZNIKU GM WYPEŁNIONYM $CO_2 + CS_2$

THE CURVES OF THE PULSES DELAY DISTRIBUTION IN THE G.M.
COUNTER FILLED WITH $CO_2 + CS_2$

КРИВАЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЗАПАЗДЫВАНИЯ ИМПУЛЬСОВ В СЧЁТЧИКЕ Г.М.
С НАПОЛНЕНИЕМ $CO_2 + CS_2$

W pracy zostaną opowiedzione krzywe rozkładu zapóźnień impulsów w liczniku G.M. wypełnionym $CO_2 + CS_2$ uzyskane metodą koincydencyjną. Układ

pomiarowy stanowił teleskop trzech liczników argonowo-alkoholowych pracujących w układzie koincydencyjnym o regulowanej szerokości impulsu bramki. Mierzono liczbę koincydencji impulsu licznika $\text{CO}_2 + \text{CS}_2$ z bramką liczników argonowo-alkoholowych w funkcji jej szerokości.

H. SAMPLAWSKI

Mat.-Fiz.36

III Katedra Matematyki

PEWNE ZAGADNIENIA DOTYCZĄCE SZEREGÓW DWULINIOWYCH

SOME PROBLEMS CONCERNING OF BILINEAR SERIES

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ, ОТНОСЯЩИЕСЯ К БИЛИНЕЙНЫМ РЯДАМ

Podstawą komunikatu jest praca przygotowana do druku w „Pracach Matematycznych” mgr H. Samplawskiego pod tytułem „Kilka uwag o szeregach dwuliniowych”.

W pracy tej rozważa się szeregi dwuliniowe w przestrzeniach Bana-cha, dając pewne kryteria zbieżności, podobne do znanego w analizie klasycznej twierdzenia Abela. Kryteria te prowadzą do pewnych klas przestrzeni ciągów liczbowych, w których podano również ogólną postać funkcyjów liniowych. Praca daje pewne zastosowania (do badania zbieżności prawie wszędzie) szeregów ortogonalnych.

E. TARNAWSKI

Mat.-Fiz.37

III Katedra Matematyki

Z OSTATNICH PRAC DOTYCZĄCYCH PROBLEMATYKI FUNKCJI CIĄGŁEJ

FROM THE LAST PAPERS ACCORDING TO CONTINUOUS FUNCTIONS

ИЗ ПОСЛЕДНИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ВОПРОСАМ НЕПРЕРЫВНОЙ ФУНКЦИИ

Od czasu danego przez Weierstrassa przykładu funkcji ciągłej nigdzie różniczkowalnej poświęcono strukturze funkcji ciągłej wiele uwagi. Wiadomo, że funkcja nigdzie różniczkowalna musi być nigdzie monotoniczna tzn. nie jest monotoniczna w żadnym przedziale. Istnieją przy tym funkcje ciągłe nigdzie monotoniczne, które są różniczko-

walne. Niektóre z badań dotyczących funkcji ciągłych nigdzie monotonicznych $y = f(x)$ skierowano na rozważenie własności zbiorów wartości x otrzymanych przez przecięcie wykresu funkcji $f(x)$ prostymi $y = mx + c$, w szczególności gdy $m = 0$. Badania te idą pod kątem widzenia kategorii, mocy, klas Baire'a, sumowalności w sensie Lebesgue'a, gęstości.

Inne rozważania dotyczyły zbioru funkcji ciągłych nigdzie różniczkowalnych i jego własności w przestrzeni funkcji ciągłych (twierdzenie Banacha). Badania te rozszerzono przy mocniejszym założeniu co do nieróżniczkowalności funkcji, przy czym oparto je o pojęcie modułu ciągłości. Dużo uwagi poświęcono nawet ostatnio np. prace Rahma, Kahane'a, Mikolás'a - prostocie konstrukcji funkcji ciągłej bez pochodnej w ujęciu analitycznym jak i geometrycznym. Uogólnienie pojęcia pochodnej doprowadziło do klasyfikacji funkcji ciągłych. Tym ostatnim zagadnieniom poświęcono w III Katedrze Matematyki dużo uwagi i kilka prac (Fundamenta Mathematicae i L'Enseignement Mathématique).

Inne rozważania dotyczą wielu różnych zagadnień, a więc np. uogólnienia rozważań przy ogólniejszej definicji ciągłości funkcji i jej różniczkowalności, rozszerzalności funkcji do funkcji ciągłej, funkcji ciągłej wielu zmiennych, ciągów funkcji ciągłych itp.

Mat.-Fiz.38

T.UMIŃSKI

II Katedra Fizyki

AUTODYFUZJA W HOMOLOGICZNYM SZEREGU CIEKŁYCH ESTRÓW KWASU OCTOWEGO

AUTODIFFUSION ON HOMOLOGICAL SERIES OF LIQUID ESTERS
OF ACETIC ACID

АВТОДИФФУЗИЯ В ГОМОЛОГИЧЕСКОМ РЯДУ ЖИДКИХ ЭСТРОВ
УКСУСНОЙ КИСЛОТЫ

Zmierzono współczynniki autodyfuzji w octanie n-propylu, octanie n-butyłu, octanie t-butyłu i octanie amylu w zależności od temperatury w zakresie 15-65°C. W oparciu o teorię Eyringa przeprowadzono wyczerpującą dyskusję wyników dla całej grupy ciekłych estrów kwasu octowego.

II Katedra Fizyki

ZASTOSOWANIE METODY OTWARTYCH KAPILAR DO POMIARU WSPÓŁCZYNNIKÓW
AUTODYFUZJI W OCTANIE METYLU I OCTANIE ETYLUTHE APPLICATION OF THE OPENENDED CAPILLARE METHOD
TO THE MEASURING OF THE SELF DIFFUSION COEFFICIENT
IN METHYL ACETATE AND ETHYL ACETATEПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОТКРЫТЫХ КАПИЛЛЯРОВ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ КОЭФФИЦИЕНТА
АВТОДИФУЗИИ

Posługując się metodą otwartych w jednym końcu kapilar zmierzono współczynniki autodyfuzji octanu metylu i octanu etylu. Wyznaczono energię aktywacji w procesie dyfuzji. W oparciu o teorię Eyringa przeprowadzono częściową dyskusję wyników.

III Katedra Matematyki

NIEKTÓRE DROBNE ZAGADNIENIA Z RÓWNAŃ RÓŻNICZKOWYCH

SOME DETAIL PROBLEMS ABOUT DIFFERENTIAL EQUATIONS

НЕКОТОРЫЕ МЕЛКИЕ ВОПРОСЫ ИЗ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ

Dwa różne kryteria rozwiązywania równań różniczkowych liniowych jednorodnych drugiego rzędu oparte na odmiennych rozważaniach podają mgr Z.Uрманin i mgr H.Samplawski.

Pierwsze kryterium opiera się na definicji funkcji

$$E(\eta) = e^{\int \eta dx}, \quad \xi(\eta; Q) = E(\eta) \int Q E(-\eta) dx,$$

gdzie $\eta(x)$, $Q(x)$ są odpowiednio funkcjami różniczkowalną i ciągłą w przedziale $< 0, 1 >$. Biorąc pod uwagę równanie o współczynnikach ciągłych

$$y'' + by' + cy = 0,$$

kryterium wymaga istnienia stałych ω , ν_1 lub ν_2 , aby zaszło odpowiednio

$$c = \nu_1 [\xi(b;1) + \omega E(b)]^{-2} \quad \text{lub} \quad c = \nu_2 [E(b)]^{-2}.$$

Drugie z kryteriów w odniesieniu do równania o współczynnikach różniczkowalnych

$$a_0 y + a_1 y' + a_2 y'' = 0$$

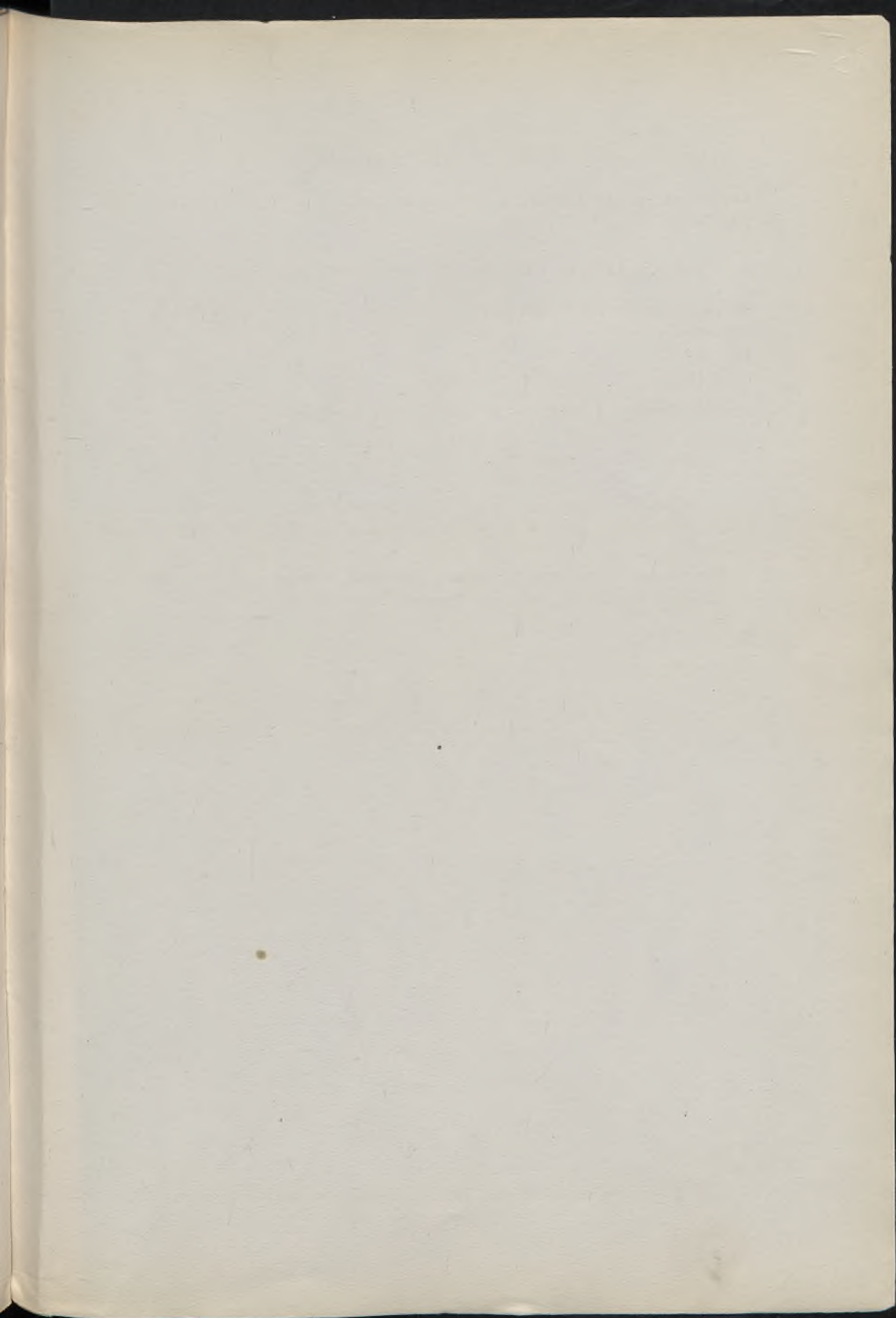
wymaga istnienia stałej ν spełniającej równanie

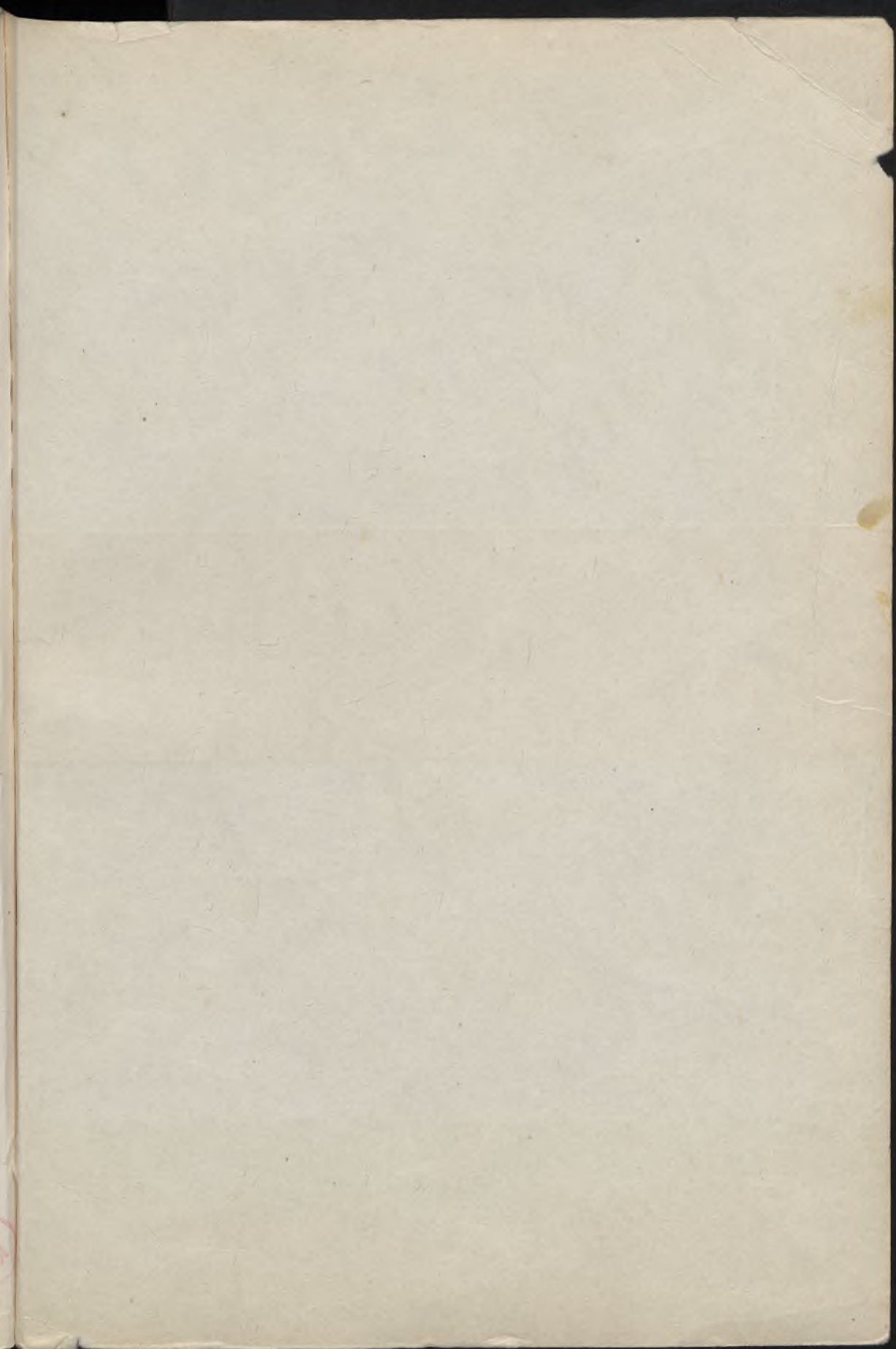
$$(a_1 + a_2')(a_1 - 3a_2') + 2a_2(a_1 + a_2)' = 4a_2(a_0 \pm \nu^2 a_2^3).$$

Pierwsze kryterium rozszerza się na pewną klasę równań Riccati'ego, poza tym oba kryteria w innym ujęciu można sformułować dla równań wyższych rzędów.

Obie prace przekazano do druku, pierwszą w Zeszytach Naukowych Politechniki Gdańskiej, drugą w Pracach Matematycznych.







BIBLIOTEKA GŁÓWNA
POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

II 213998-00-00/01

