

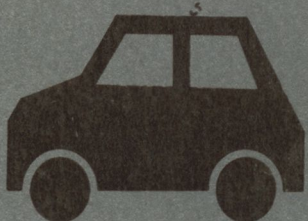
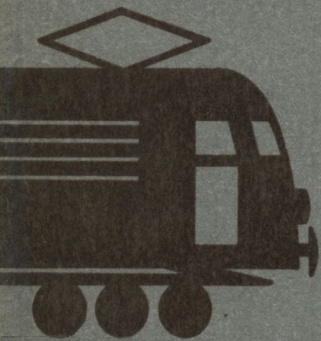
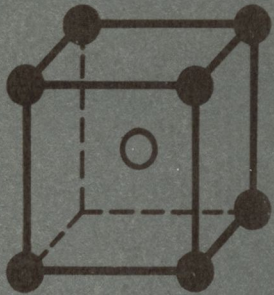


INFORMATOR

*Wzrost energii w temperaturze
równowagi przy*
$$\frac{\partial^4 \varphi}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 \varphi}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4 \varphi}{\partial y^4}$$

$$\left(\frac{\partial^4 w}{\partial x^4} + 2 \frac{\partial^4 w}{\partial x^2 \partial y^2} + \frac{\partial^4 w}{\partial y^4} \right)$$

*z. 2, z) - ukt. wsp.
A₂ - współczynniki L
R₂ - promienia krzywizny
w basznie przelotowej*



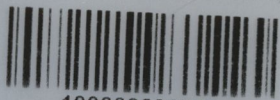
PK

WYDZIAŁ
MECHANICZNY

378
WYDZIAŁ

Kraków · Sierpień 1975

Biblioteka Politechniki Krakowskiej



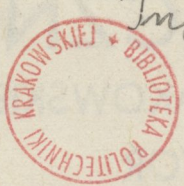
100000236932

378 WYDZIAŁ

**WYDZIAŁ
MECHANICZNY**
POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ
INFORMATOR

KRAKÓW, SIERPIEŃ 1975

k
WM-4



Inf.

CK-3956

Redakcja i opracowanie:
zespół pod kierownictwem
prof. dra hab. inż. Zbigniewa Lisowskiego

CK-3956/2008

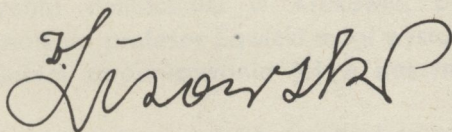
SŁOWO WSTĘPNE

Niniejszy informator wydano z okazji zbiegających się rocznic 30-lecia Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej i 30-lecia Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej.

Obejmuje on informacje dotyczące władz Wydziału, jego historii i profilu, współpracy z przemysłem, informacje o poszczególnych jego instytutach i wreszcie informacje o wybranych zakładach pracy makroregionu krakowskiego, głównie tych, przy których od lat istnieją punkty konsultacyjne Politechniki Krakowskiej. Istotną sprawą dla uczelni technicznej jest troska o intensywne przenikanie nauki do praktyki, co winno znajdować swój wyraz w osiągnięciach przemysłu. Mając to właśnie na uwadze informator akcentuje dwie sprawy:

- oferty instytutów Wydziału dla przemysłu,
- osiągnięcia zakładów, z którymi Wydział jest związany, uważając, że do osiągnięć tych w niemalym stopniu się przyczynił:

Przewodniczący Zespołu Redakcyjnego



Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisowski
Dziekan Wydziału Mechanicznego

WŁADZE WYDZIAŁU MECHANICZNEGO
Dziekani Wydziału w okresie 30-lecia

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| Prof. mgr inż. Ignacy Czerniewski | 1945—1949 |
| Prof. mgr inż. Eugeniusz Małecki | 1949—1952 |
| Prof. mgr inż. Janusz Walczak | 1952—1954 |
| Prof. mgr inż. Stanisław Chrzanowski | 1954—1955 |
| Prof. mgr inż. Mieczysław Nosowicz | 1955—1956 |
| Doc. dr inż. Stanisław Steindel | 1956—1958 |
| Doc. mgr inż. Franciszek Kotowski | 1958—1960 |
| Prof. mgr inż. Jan Krakowski | 1960—1964 |
| Prof. mgr inż. Janusz Walczak | 1964—1969 |
| Doc. dr inż. Stanisław Staruch | 1969—1972 |
| Prof. dr hab. inż. Stanisław Rudnik | 1972—1973 |
| Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisowski | 1973—1975 |

Kadencja 1973—1975

Dziekan: Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisowski
Prodziekani:

- Doc. dr hab. inż. Franciszek Młynarski
- Doc. dr inż. Tadeusz Młynarski
- Doc. dr hab. Józef Nizioł
- Doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski

HISTORIA WYDZIAŁU

Zwycięstwa aliantów na wszystkich frontach Europy i wzmagające się nadzieje na rychłe zakończenie II wojny światowej zaktywizowały uszczuplone represjami okupanta krakowskie środowisko akademickie. Tajne nauczanie techniczne na poziomie akademickim prowadzone było pod szyldem Szkoły Techniczno-Mierniczo-Górnico-Hutniczej z siedzibą na Krzemionkach, której kadre stanowili pracownicy naukowcy Akademii Górniczej. Przyszłe, formalne uznanie studiów było dla studentów górnictwa i hutnictwa oczywiste, natomiast „inżynierska grupa studentów” nie mogła mieć tej nadziei, gdyż po wyzwoleniu nie mógł być reaktywowany żaden wydział inżynierski jako nie istniejący w Krakowie przed wojną.

Zarówno profesorowie jak i studenci grupy inżynierskiej wielokrotnie dyskutowali o potrzebie utworzenia w Krakowie szkoły wyższej typu politechnicznego. Idea ta była szczególnie bliska profesorowi Izydorowi Stella-Sawickiemu. Tak więc w kontaktach służbowych i prywatnych zebrano i sformułowano argumenty uzasadniające konieczność utworzenia Politechniki w Krakowie, by w chwili wyzwolenia profesor Sawicki mógł wystąpić z postulatem zorganizowania jej w naszym mieście.

20 stycznia 1945 roku, a więc bezpośrednio po wyzwoleniu Krakowa, zespół organizacyjny uzyskał wstępną zgodę władz na organizowanie politechniki w Krakowie.

W pierwszym etapie istnienia Politechniki Krakowskiej związano ją z działalnością Akademii Górniczej poprzez utworzenie Wydziałów Politechnicznych tejże uczelni. W skład tych wydziałów

wchodził Wydział Komunikacji AG, który stał się zaczątkiem Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej. Jako początek działalności Wydziału przyjmuje się datę 1 kwietnia 1945 roku.

Pierwszym jego dziekanem wybrany został prof. mgr inż. Ignacy Czerniewski. Zadaniem Wydziału było kształcenie kadry inżynierskiej w zakresie trzech specjalności, na oddziałach: Kolejowo-Mechanicznym, Samochodowym i Lotniczym. Wykłady prowadzone były w trzech punktach Krakowa: w Bibliotece Jagiellońskiej, Akademii Górniczej i w Domu Technika przy ulicy Straszewskiego. Tam też mieścił się pierwszy dziekanat.

W listopadzie 1946 roku Wydział Komunikacji wraz z pozostałymi Wydziałami Politechnicznymi przeniesiony został do budynków koszarowych przy ulicy Warszawskiej 24.

W roku 1952 Wydział Komunikacji zmienił nazwę na Wydział Mechaniczny w związku z wprowadzeniem nowej specjalności „Technologia Ogólna Budowy Maszyn”. Oddział Lotniczy począwszy od roku 1947 ulegał stopniowej likwidacji i ostatecznie specjalność ta przeniesiona została na Politechnikę Warszawską.

W 1954 roku nastąpił kolejny ważny moment w historii Wydziału. Na zarządzenie Ministerstwa Szkolnictwa Wyższego Wydziały Architektury, Inżynierii i Mechaniczny AGH zostały wyodrębnione jako samodzielna jednostka organizacyjna pod nazwą „Politechnika Krakowska”. Rok akademicki 1954/55 był więc pierwszym rokiem studiów na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej. W tym też roku uruchomiono Studia Zaoczne pod kierownictwem prof. Ignacego Czerniewskiego.

W 1970 roku Wydział Mechaniczny zmienił swoją strukturę organizacyjną — utworzonych zostało 5 instytutów: Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, Technologii Budowy Maszyn i Metaloznawstwa, Pojazdów Szynowych, Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych oraz Energetyki i Aparatury Przemysłowej. Rozwój Instytutów spowodował, iż w roku 1974 Wydział liczył już 8 Instytutów, a to:

1. Instytut Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn
2. Instytut Materiałoznawstwa i Technologii Metali
3. Instytut Pojazdów Szynowych
4. Instytut Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych
5. Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki
6. Instytut Technologii Maszyn
7. Instytut Maszyn Roboczych Ciężkich
8. Instytut Elektrotechniki i Elektroniki.

W wymienionym okresie 30 lat działalności Wydział Mechaniczny ulegał ciągłej rozbudowie — wzrastała ilość katedr, specjalności, ilość pracowników naukowych i studentów, tak że Wydział Mechaniczny Politechniki Krakowskiej stał się największym wydziałem w polskich uczelniach technicznych. A oto kilka charakterystycznych danych liczbowych:

- ogólna liczba studentów w roku akademickim 1974/75 wynosiła 3789 osób, w tym 1924 studentów studiów dziennych i 1865 studentów studiów dla pracujących;
- ogólna liczba nauczycieli akademickich na dzień 1 VI 1975 wynosiła 280 osób (w tym 48 profesorów i docentów);
- wydano w 30-leciu 2713 dyplomów magistrów inżynierów oraz 3993 dyplomów inżynierów, w tym 2628 na studiach dziennych i 4078 na studiach dla pracujących;
- ogólna liczba doktoratów w 30-leciu na dzień 1 VI 1975 r. wynosiła 155, natomiast habilitacji — 32;
- przeciętna liczba publikacji w 30-leciu przypadająca na 1 nauczyciela akademickiego wynosiła 26 (publikowane w czasopiśmie fachowych krajowych i zagranicznych);
- ogólna liczba podręczników i skryptów wynosiła 123;
- zorganizowano 5 studiów doktoranckich oraz 6 studiów podyplomowych.

Wydział utrzymuje kontakty naukowe z wieloma uczelniami zagranicznymi, wśród których są m. in.:

Technische Hochschule Karl-Marx-Stadt
(DDR),

Technische Universität Berlin Zach.,

Instytut Badań Metali — Sztokholm,

Hochschule für Verkehrswesen „Friedrich
List” w Dreźnie,

Moskiewski Instytut Kolejnictwa,

Instytut Politechniczny w Togliatti (ZSRR),

Politechnika w Grazu (Austria),

Instytut Przemysłu Gazowego i Naftowego
im. Gubkina, Moskwa,

Technische Universität, Karlsruhe (RFN),

Technische Hochschule, Magdeburg (NRD),

Uniwersytet Techniczny w Budapeszcie i inne.

Stale wzrasta ranga i znaczenie Wydziału w kształceniu wysokokwalifikowanej kadry inżynierskiej dla przemysłu regionu krakowskiego i Polski. Nowa lokalizacja Wydziału Mechanicznego na Czyżynach stawia przed nim coraz większe i coraz bardziej odpowiedzialne zadania w dziedzinie kształcenia kadr i badań naukowych.

PROFIL WYDZIAŁU

Problematyka działalności naukowej związana jest ściśle z potrzebami gospodarki narodowej, a zwłaszcza z przemysłem Polski Południowej. W ramach istniejących ośmiu instytutów kształci się kadrę w następujących specjalnościach:

1. Technologia Maszyn
2. Obrabiarki i Urządzenia Technologiczne
3. Maszyny i Urządzenia Przemysłu Chemicznego i Spożywczego
4. Systemy Maszyn i Urządzenia Energetyczne
5. Pojazdy Szynowe
6. Samochody i Ciągniki
7. Maszyny Robocze Ciężkie
8. Mechanika Stosowana

W ramach specjalności „Technologia Maszyn” kształci się specjalistów w zakresie projektowania

procesów technologicznych, ze szczególnym uwzględnieniem mechanizacji i automatyzacji tych procesów, projektowania i użytkowania narzędzi, przyrządów i uchwytów, oraz w zakresie zagadnień związanych z kontrolą jakości wyrobów.

Przedmiotem specjalności „Obrabiarki i Urządzenia Technologiczne” jest konstruowanie, badanie i użytkowanie maszyn, za pomocą których wytwarza się elementy maszyn i przy pomocy których dokonywany jest montaż wszelkich maszyn i urządzeń technicznych.

„Maszyny i Urządzenia Przemysłu Chemicznego i Spożywczego” szkoli specjalistów w zakresie budowy i podstaw konstrukcji aparatury przemysłowej znajdującej zastosowanie w przemyśle: chemicznym, spożywczym, energetycznym, maszynowym i innym.

Specjalność „Systemy Maszyn i Urządzeń Energetycznych” kształci kadrę inżynierską w zakresie trzech specjalizacji:

- Silniki Spalinowe (konstrukcja, technologia i eksploatacja techniczna),
- Ciepłe Systemy Energetyczne (teoria, budowa oraz eksploatacja maszyn i urządzeń energetycznych),
- Urządzenia Chłodnicze i Klimatyzacyjne (projektowanie, badanie oraz ich użytkowanie).

Zadaniem specjalności „Pojazdy Szynowe” jest wyszkolenie i przygotowanie specjalistów w zakresie konstrukcji, wytwarzania oraz eksploatacji technicznej pojazdów szynowych.

Przedmiotem specjalności „Samochody i Ciągniki” jest konstrukcja, technologia i eksploatacja pojazdów samochodowych.

Specjalność „Maszyny Robocze Ciężkie” obejmuje konstruowanie, badanie i użytkowanie maszyn stosowanych do przeładunku i transportu na bliskie odległości oraz maszyn stosowanych w budownictwie i drogownictwie, łącznie z maszynami do produkcji prefabrykatów. Ponadto specjalność ta obejmuje zagadnienia transportu wewnątrz-kładowego oraz konteneryzację i paletyzację ładunków.

„Mechanika Stosowana” kształci specjalistów o szczególnie szerokiej znajomości podstawowych problemów techniki, jak: wybrane działy matematyki stosowanej, wytrzymałość materiałów, sprężystość, plastyczność i reologia, dynamika maszyn itp.

Charakteryzując krótko profil Wydziału można następująco ująć podstawowe problemy, którymi się zajmuje:

1. teoretyczne podstawy budowy maszyn,
2. rozwój maszyn transportowych i roboczych wraz z silnikami,
3. technologia maszyn,
4. badanie własności materiałów konstrukcyjnych,
5. rozwój aparatury przemysłowej oraz urządzeń energetycznych i chłodniczych.

WSPÓŁPRACA Z PRZEMYSŁEM

Współpraca Wydziału Mechanicznego z przemysłem datuje się od początku jego istnienia i obejmuje obecnie poza województwem krakowskim niemal cały region południowy, sięgając sporadycznie aż do województwa gdańskiego. Współpraca ta jest prowadzona w szerokim zakresie zarówno w ramach podstawowej działalności naukowo-badawczej, objętej planami prac naukowych i szkolenia kadry jak również w ramach prac zleconych oraz bezpośrednich kontaktów pracowników naukowych z zakładami przemysłowymi.

W ramach podstawowej działalności naukowo-badawczej rozwiązywane są różne problemy naukowe, oparte o tematy węzłowe i resortowe, których efektem są publikacje naukowe, prace doktorskie i habilitacyjne oraz częściowo prace dyplomowe. Z działalnością podstawową Wydziału w zakresie współpracy z przemysłem wiąże się szkolenie kadry na studiach podyplomowych i doktoranckich oraz organizowanie praktyk i obozów naukowych. Współpraca Wydziału z zakładami przemysłowymi w ramach prac zleconych stale się

rozwija, przy czym wzrasta ilość prac o charakterze naukowo-badawczym, wchodzących w problematykę węzłową. Bezpośrednia współpraca pracowników naukowych Wydziału z przemysłem wiąże się z powoływaniem ich w charakterze doradców naukowych, konsultantów oraz członków rad naukowych i technicznych.

W celu ujęcia szerokiej współpracy Wydziału Mechanicznego z przemysłem w zorganizowaną formę zostały zawarte pomiędzy wydziałem i jego instytutami a poszczególnymi resortami i jednostkami gospodarki narodowej porozumienia o współpracy naukowo-technicznej. Do chwili obecnej zawarto 10 umów o współpracy naukowo-technicznej, z czego 7 zawarł Wydział zaś 3 jego instytuty.

W niedalekiej przyszłości obok wymienionych form współpracy przewiduje się tworzenie środowiskowych laboratoriów naukowo-badawczych, służących zarówno Wydziałowi Mechanicznemu jak również współpracującym jednostkom gospodarki narodowej.

$$K_{\frac{1}{2}}(x) = K_{-\frac{1}{2}}(x) = \sqrt{\frac{\pi}{2x}} e^{-x}$$

$\frac{1}{2}$, gdzie n jest liczbą całkowitą, prawdziwe są wzory

$$I_{n+\frac{1}{2}}(x) = I_{-n-\frac{1}{2}}(x) =$$

$$\frac{1}{\sqrt{\pi x}} \left[e^x \sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k (n+k)!}{k!(n-k)! (2x)^k} + (-1)^{n+1} e^{-x} \sum_{k=0}^n \frac{1}{k} \right]$$

$$K_{n+\frac{1}{2}}(x) = \sqrt{\frac{\pi}{2x}} e^{-x} \sum_{k=0}^n \frac{(n+k)!}{k!(n-k)! (2x)^k}$$

$I_p(x)$ i $K_p(x)$ można przedstawić za pomocą następujących

$$\frac{\left(\frac{1}{2}x\right)^p}{\sqrt{\pi} \Gamma\left(p+\frac{1}{2}\right)} \int_{-1}^{+1} (1-t^2)^{p-\frac{1}{2}} \operatorname{ch} xt \, dt \quad \left(|\arg x| < \frac{\pi}{2} \right)$$

$$K_p(x) = \int_0^{\infty} e^{-x \operatorname{ch} u} \operatorname{ch} pu \, du \quad (\operatorname{re} x > 0, p < \infty)$$

$$\frac{\sqrt{\pi}}{\Gamma\left(p+\frac{1}{2}\right)} \left(\frac{x}{2}\right)^p \int_1^{\infty} e^{-xu} (u^2-1)^{p-\frac{1}{2}} \, du \quad \left(\operatorname{re} x > 0 \right)$$

$$K_p(x) = \frac{1}{2} \left(\frac{x}{2}\right)^p \int_0^{\infty} e^{-u-\frac{x^2}{4u}} u^{-p-1} \, du \quad \left(|\arg x| < \frac{\pi}{2} \right)$$

$$\sqrt{\pi} x^p \int_0^{\infty} e^{-x \operatorname{ch} t} \operatorname{ch} 2pt \, dt \quad (\operatorname{re} x > 0)$$

INSTYTUT MECHANIKI I PODSTAW
KONSTRUKCJI MASZYN

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24
tel. 303-00 wewn. 525, 526

Profesorowie i docenci

Prof. dr hab. inż. Michał Życzkowski (dyrektor)

Prof. dr Kazimierz Piszczek

Prof. mgr inż. Janusz Walczak

Doc. dr inż. Zdzisława Kordas

Doc. dr hab. inż. Wiesław Krzyś

Doc. dr inż. Stanisław Mazurkiewicz

Doc. dr hab. Józef Nizioł

Doc. dr hab. inż. Bronisław Sendyka

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Instytut Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn w obecnej formie organizacyjnej jednoczy działalność dwóch dużych zespołowych katedr Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej, istniejących na tym Wydziale w chwili powołania do życia instytutów z dniem 1 X 1970 roku. Katedrami tymi były:

1. 3-zakładowa Katedra Mechaniki Technicznej (kierowana przez prof. Janusza Walczaka) z zakładami:
 - mechaniki ogólnej (kier. prof. K. Piszczek)
 - wytrzymałości materiałów (kier. prof. J. Walczak)
 - teorii sprężystości i plastyczności (kier. prof. M. Życzkowski);
2. 3-zakładowa Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn (kier. doc. W. Krzyś), z zakładami:
 - podstaw konstrukcji maszyn (kier. doc. W. Krzyś)
 - rysunku technicznego (kier. dr R. Petryk)
 - teorii mechanizmów i maszyn (kier. prof. J. Korecki).

Katedra Mechaniki Technicznej powstała z połączenia w roku 1953 dwóch Katedr działających odrębnie od początku istnienia uczelni (tzn. od roku 1945), a mianowicie: Katedry Mechaniki Ogólnej i Katedry Wytrzymałości Materiałów, do której w roku 1946 została wcielona Katedra Statyki Konstrukcji. W latach 1953—1958 Katedra Mechaniki Technicznej posiadała dwa zakłady: mechaniki ogólnej i wytrzymałości materiałów. Trzeci zakład Katedry (teorii sprężystości i plastyczności) utworzony został w roku 1958.

Pierwotną Katedrą Mechaniki Ogólnej kierowali kolejno: prof. S. Ziemia (w latach 1945—1951) i prof. T. Wójcicki (w latach 1951—1953). Kierownikiem ówczesnej Katedry Wytrzymałości Materiałów od roku 1945 do 1953 był prof. J. Walczak, który następnie od chwili połączenia wspomnianych Katedr w jedną, pełnił w latach 1953—1970 funkcję jej kierownika.

Katedra Podstaw Konstrukcji Maszyn działała w latach 1945—1960 pod nazwą Katedry Części Maszyn, pod kierownictwem kolejno: prof. Z. Klębowski (w latach 1945—1949), prof. T. Demetera (w latach 1949—1950) i prof. J. Webera (w latach 1950—1960). W tym ostatnim okresie Katedra ta posiadała 3 zakłady: części maszyn, geometrii wykreślnej i rysunku technicznego. W roku 1960 Katedra przybrała nazwę Katedry Podstaw Konstrukcji Maszyn, obejmując 3 następujące zakłady: podstaw konstrukcji maszyn, rysunku technicznego, teorii mechanizmów i maszyn. Katedrą tą kierowali kolejno: doc. F. Kotowski (w latach 1960—1970) i doc. W. Krzyś (od 1 III 1970 do 30 IX 1970).

W wyniku powołania do życia Instytutów, z dniem 1 X 1970 r. utworzony został bezzakładowy Instytut Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, który przez okres pierwszych trzech lat skupiał trzy dawniejsze Katedry: omówione powyżej Katedry Mechaniki Technicznej i Podstaw Konstrukcji Maszyn oraz Katedrę Maszyn Roboczych Ciężkich. Na dyrektora tego Instytutu powołany został prof. J. Walczak, a na zastępców — prof. M. Życzkowski (nauka) oraz doc. L. Krajewski (dydaktyka). Z końcem roku akademickiego 1972/73 z łona Instytutu MiPKM wyodrębniony został samodzielny Instytut Maszyn Roboczych Ciężkich (dyrektor doc. K. Szweczyk), do którego włączone zostały były zakłady rysunku technicznego i teorii mechanizmów. W ten sposób od 1 X 1973 Instytut Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn uzyskał bardziej jednolite ukierunkowanie i obejmuje obecnie 3 zakłady specjalistyczne: dynamiki maszyn, mechaniki ciał odkształcalnych oraz teorii sprężystości i plastyczności.

W aktualnej kadencji od 1 X 1973 r. do chwili obecnej dyrektorem Instytutu MiPKM jest profesor M. Życzkowski a zastępcami — doc. W. Krzyś (nauka i współpraca z przemysłem) oraz doc. S. Mazurkiewicz (dydaktyka).

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA

Zakład Dynamiki Układów Mechanicznych

— teoria drgań (w szczególności nieliniowych i w ujęciu probabilistycznym), stateczność dynamiczna, wibroizolacja.

Zakład Mechaniki Ciał Odształcalnych

— teoretyczne i doświadczalne badanie wytrzymałości materiałów i konstrukcji, stateczność konstrukcji, obliczanie konstrukcji w zakresie niesprężystym.

Zakład Podstaw Konstrukcji Maszyn

— konstrukcja i optymalizacja elementów maszyn.

WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—1975

1. „Drgania w liniach najwyższych napięć”, praca wykonana dla PP „Energoprojekt” O/Kraków, w ramach współpracy długofalowej;
2. „Badanie korozji naprężeniowej w różnych ośrodkach agresywnych”, praca wykonana dla OBR PBU Chem. w ramach współpracy długoletniej. Z tego zakresu w Instytucie zostały wykonane 3 prace, dotyczące szczegółowych materiałów, mediów i warunków fizycznych;
3. „Badanie sił w procesie profilowania blach trapezowych”, dla Huty im. Lenina. W ramach tego tematu wykonano 3 prace doświadczalne i opracowano metody obliczeniowe;
4. „Analiza wytrzymałości i sprawności hamulca maszyny wyciągowej K650/1600”, dla ZUT „Zgoda” w Świętochłowicach, obejmująca

analizę obecnej konstrukcji i propozycji modyfikacji;

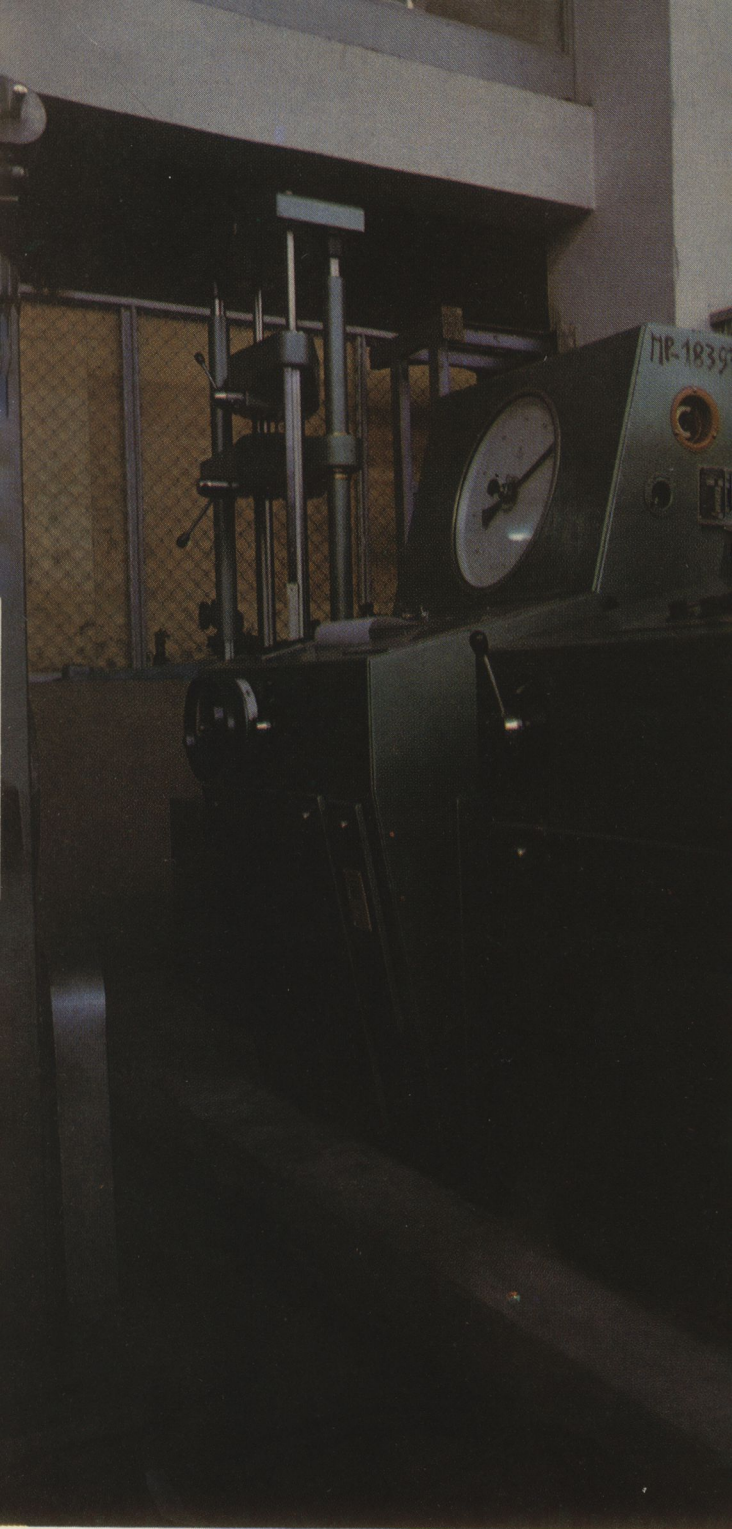
5. „Optymalizacja konstrukcyjna rozgałęzień stalowych rurociągów”. Praca wykonana w czynie społecznym dla Biura Projektów Budownictwa Komunalnego w Katowicach. Obejmowała ona wynalazcze rozwiązania konstrukcyjne, opracowanie nowej metody obliczeniowej oraz badania doświadczalne;
6. Etapowe opracowania w następujących tematach długofalowych (problemy węzłowe):
 - Zastosowanie holografii, dla IEK WAT Warszawa,
 - Opracowanie metod obliczeniowych wielowarstwowych rozłaczanych zbiorników ciśnieniowych, dla IPPT PAN.

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Instytut posiada Laboratorium Doświadczalnej Analizy Naprężeń, wyposażone w urządzenia do badań podstawowych i dysponujące urządzeniami unikalnymi, w zakresie badań doświadczalnych wykonuje:

- badania własności mechanicznych materiałów w szerokim zakresie, w tym własności reologicznych tworzyw sztucznych,
- badania naprężeń i odkształceń konstrukcji metodami tensometrycznymi (dla obciążeń statycznych i dynamicznych),
- badania elastooptyczne,
- badania holograficzne,
- badania korozji naprężeniowej,
- badania zmęczeniowe, w tym badania tworzyw sztucznych.

Instytut skupia liczny zespół wybitnych specjalistów w zakresie mechaniki i dysponuje możliwością podejmowania badań teoretycznych w zagadnieniach dynamiki układów mechanicznych, teoretycznych analiz wytrzymałościowych i konstrukcyjnych, zagadnień optymalizacji wytrzymałościowej, teoretycznych badań drgań konstrukcji i maszyn.



Fragment stanowiska do badań wytrzymałościowych materiałów.



INSTYTUT MATERIAŁOZNAWSTWA
I TECHNOLOGII METALI

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24

tel. 368-80

Profesorowie i docenci:

Prof. dr hab. inż. Stanisław Rudnik (dyrektor)

Doc. dr inż. Stefan Burak

Doc. dr inż. Konrad Fijałkowski

Doc. dr inż. Stanisław Kobyliński

Doc. dr hab. inż. Zbigniew Polański

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Wraz z utworzeniem Wydziału Komunikacji ówczesnych Wydziałów Politechnicznych Akademii Górniczej w 1946 roku powstała Katedra Metaloznawstwa jako samodzielna placówka prowadząca działalność nie tylko w zakresie metaloznawstwa i obróbki cieplnej, ale też w zakresie technologii metali — ze szczególnym uwzględnieniem przeróbki plastycznej, spawalnictwa i odlewnictwa. Założycielem Katedry i pierwszym jej kierownikiem był prof. dr inż. Władysław Łoskiewicz. Laboratoria Katedry mieściły się początkowo przy Katedrze Metalografii i Obróbki Ciepłej na Akademii Górniczej. W roku 1948 zostały one przeniesione do własnych pomieszczeń już na terenie obecnej Politechniki Krakowskiej i od tego momentu nastąpił intensywny ich rozwój zarówno w zakresie bazy lokalowej jak i wyposażenia aparaturowego. Po śmierci prof. Łoskiewicza w roku 1956 kierownictwo Katedry objął prof. Czesław Kalata, a po jego śmierci kierownikiem Katedry w roku 1964 został prof. dr hab. inż. Stanisław Rudnik. W związku z przejściem na strukturę instytutową, powstał na Politechnice Krakowskiej w roku 1972 Instytut Technologii Maszyn i Metaloznawstwa, w którego skład weszła Katedra Metaloznawstwa. 1 września 1973 roku został powołany samodzielny Instytut Metaloznawstwa i Technologii Metali, działający do chwili obecnej.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA:

Zakład Metaloznawstwa

- badanie zależności pomiędzy strukturą stopów metali a ich własnościami użytkowymi;

Zakład Przeróbki Plastycznej

— dokładna przeróbka plastyczna;

Zakład Technologii Metali

— podwyższenie własności elementów maszyn na drodze spawania i zgrzewania metali oraz wpływ parametrów tych procesów na własności połączeń, użytkowe własności odlewów.

WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—1975

1. „Wpływ wtrąceń niemetalicznych na własności stali”, wykonano na zlecenie IMŻ Gliwice (w ramach problemu węzłowego). Efekty pracy: wytyczne dla technologii wytopu stali nierdzewnych (SONK, SSPW);
2. „Założenia do konstrukcji obrabiarki do dogniatania”, wykonano na zlecenie IOS Kraków. Efekty pracy: przewidywane wykonanie w IOS projektu konstrukcyjnego obrabiarki przeznaczonej do produkcji;
3. „Badania metaloznawcze złącz spawanych po procesie pełzania oraz badania metaloznawcze połączeń spawanych i zgrzewanych ze stali o zwiększonej zawartości chromu”, wykonano na zlecenie RaFaKo — Racibórz (w ramach problemu węzłowego. Efekty pracy: podniesienie niezawodności kotłów wysokoprężnych elektrowni dużych mocy (doba awarii kotła wysokoprężnego przynosi gospodarce narodowej stratę około 1 miliona złotych);
4. „Intensyfikacja procesów spawania obudów górniczych ze stali SSPW”, wykonano na zlecenie Fabryki Maszyn Wiertniczych i Górniczych „Glinik” w Gorlicach. Efekty pracy: w okresie dwóch lat nastąpiło zwiększenie produkcji konstrukcji spawanych dla górnictwa o 80%;
5. „Badania procesu termodyfuzyjnego chromowania stali konstrukcyjnych narzędziowych i żeliwa oraz opracowanie wytycznych do proce-

sów technologicznych chromowania", wykonano na zlecenie Sanockich Zakładów Przemysłu Gumowego w Sanoku, RaFaKo w Raciborzu i Krośnieńskich Hut Szkła w Krośnie. Efekty pracy: wdrożenie nowego procesu technologicznego — zwiększenie trwałości współpracujących elementów oraz uzyskiwanie wyrobów o wyższej jakości i dokładności.

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

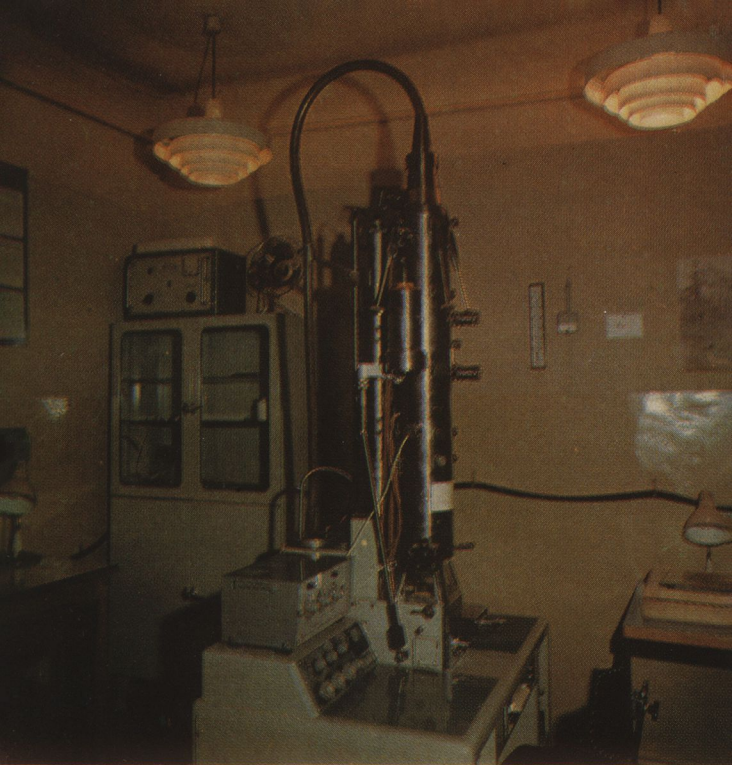
Kierunki możliwej współpracy z przemysłem wynikają z problematyki jaką reprezentują poszczególne zakłady i zespoły. Najszersze możliwości istnieją w zakresie badania struktury metali w skali makro- i mikroskopowej, do czego służą posiadane przez Instytut urządzenia, m. in. mikroskopy metalograficzne Neophot 1, Neophot 2, Mer 2 Reicherta oraz mikroskop elektronowy Tesla B5613. Instytut posiada aparat rentgenowski TUR 60 do badań rentgenostrukturalnych metali. Aparatura ta łącznie z posiadanymi urządzeniami (zrywarki, młoty udarowe twardościomierze) pozwala na badanie zależności pomiędzy strukturą metali a ich własnościami mechanicznymi. Można więc w szerokim zakresie prowadzić badania nad stosowaniem nowoczesnych materiałów metalowych w budowie maszyn. W zakresie obróbki cieplnej prowadzone są badania nad wpływem jej parametrów na strukturę i własności materiałów. Szereg procesów technologicznych z tego zakresu zostało wdrożonych do praktyki przemysłowej wykazując bardzo dobre rezultaty. Skonstruowany przez pracowników Instytutu aparat do mierzenia grubości warstwy dyfuzyjnej przy nawęglaniu wykazał w prototypie prawidłowe działanie tak, że przystąpiono do wykonania krótkiej serii tego typu urządzeń, które będą przekazane zainteresowanym instytucjom.

Zespół Spawalnictwa opracowuje projekty procesów technologicznych oraz prowadzi w oparciu o laboratoria metaloznawcze Instytutu badania własności struktury złącz spawanych i zgrzewa-

nych. Zakład Spawalnictwa jest w naszym makroregionie jedyną placówką naukowo-badawczą zajmującą się tymi problemami.

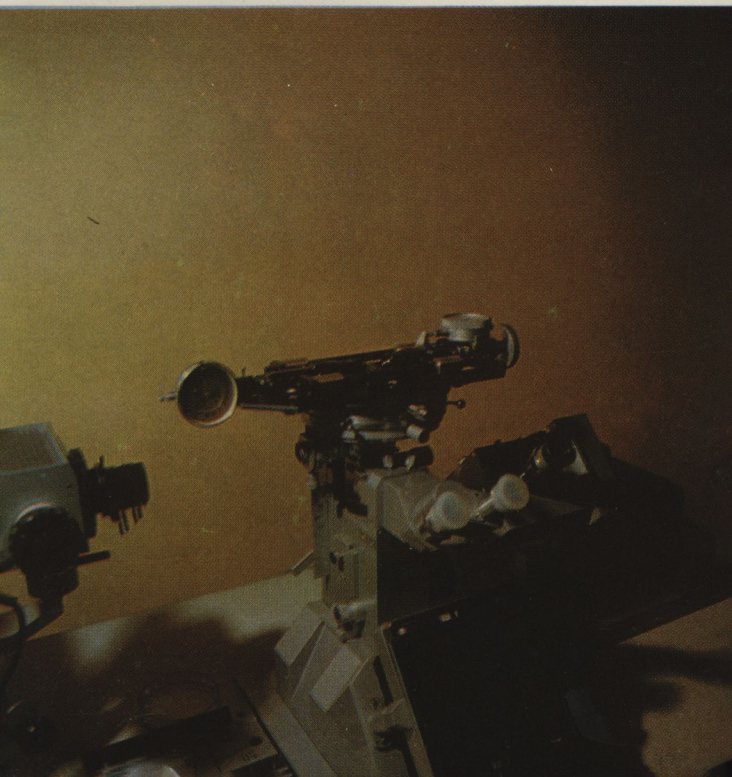
Zastosowanie nowoczesnych metod obróbki bezwiórowej spowodowało rozwój Zakładu Przeróbki Plastycznej. Zakład opracowuje metody dokładnej obróbki plastycznej (kucie, tłoczenie i ciągnięcie) oraz podejmuje badania w zakresie wpływu parametrów przeróbki plastycznej na własności produkowanych elementów.

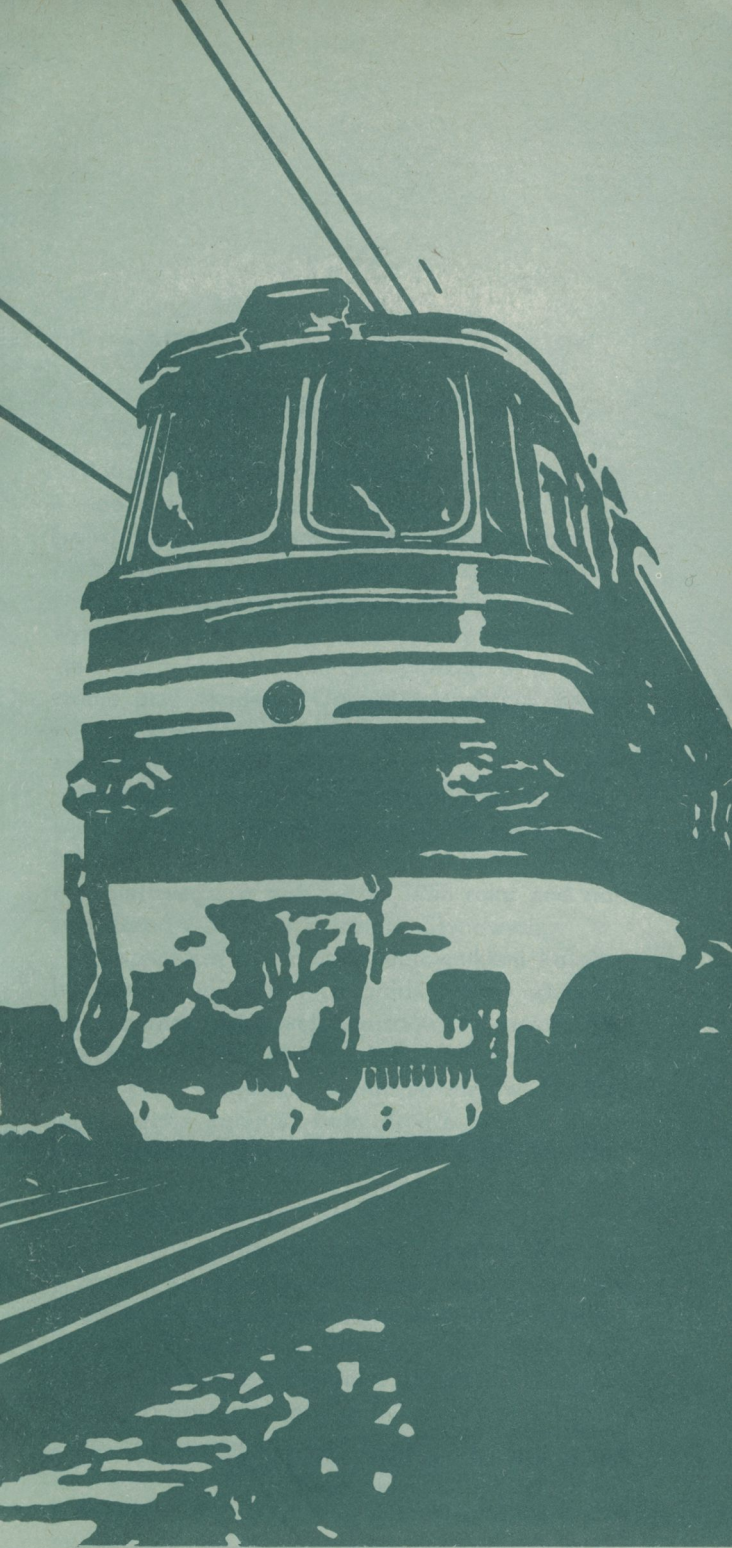
Instytut wykonuje prace związane z projektowaniem nowoczesnych metod otrzymywania dokładnych odlewów oraz badaniem ich własności, ze szczególnym uwzględnieniem odporności na ścieranie. Instytut może podjąć się prowadzenia prac zleconych przez przemysł dotyczących technologii wyrobów spiekanych.



Laboratorium mikroskopii elektronowej.

Mikroskop metalograficzny z przystawką do rozciągania mikropróbek.





INSTYTUT POJAZDÓW SZYNOWYCH

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24

tel. 303-00, wewn. 558, tel. kolejowy 14-58, wewn. 558

telex 0322468

Profesorowie i docenci

Prof. dr hab. inż. Jan Broś (dyrektor)

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Lisowski

Doc. dr inż. Józef Musielak

Doc. dr inż. Zdzisław Romaniszyn

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Potrzeby odbudowującego się po wojnie kraju i jego przemysłu stawiały trudne zadania przed transportem kolejowym, który w owym czasie był niemal jedynym środkiem przewozu surowców i towarów. Rozbudowa i unowocześnienie kolejnictwa wymagały coraz większej ilości kadry inżyniersko-technicznej. Odbiciem tych potrzeb było utworzenie przy Akademii Górniczej Wydziału Komunikacji, którego jednym z „trzonów” były dwie katedry o profilu kolejowym.

Powstała w roku 1945 Katedra Maszyn Parowych i Taboru Kolejowego rozwijała swoją działalność od roku 1946 jako Katedra Budowy Taboru Kolejowego, a później od 1953 roku pod nazwą Katedry Budowy Pojazdów Szynowych.

Założycielem i pierwszym kierownikiem Katedry był prof. dr inż. Adolf Langrod, wybitny specjalista z zakresu konstrukcji pojazdów szynowych i hamulców. Od 1960 roku, z chwilą przejścia na emeryturę prof. Langroda, obowiązki kierownika Katedry pełnili kolejno: prof. dr inż. Michał Życzkowski (1960—1964) prof. mgr inż. Kazimierz Szawłowski (1964) oraz st. wykł. mgr inż. Antoni Pohlmann (1964—1970).

Zmiany organizacyjne jakim ulegała Katedra w okresie swojego istnienia, nie miały wpływu na podstawowe zadania naukowe Katedry. Początkowo prace Katedry koncentrowały się zgodnie z potrzebami głównie w kierunku opracowania skryptów (4), a następnie podręczników (7). W późniejszym okresie zakres prac naukowych został rozszerzony na problemy i zagadnienia, głównie z dziedziny trakcji, konstrukcji lokomotyw i hamulców. Po 1960 roku prowadzono prace nad wy-

tycznymi dla poprawnego projektowania niektórych zespołów pojazdów szynowych.

Druga z katedr, o których mowa wyżej, Katedra Technologii i Eksploatacji Pojazdów Szynowych powstała również w grudniu 1945 roku. Początkowo działała pod nazwą: Katedra Gospodarki Trakcyjnej i Naprawy Taboru Kolejowego, a następnie po częściowej reorganizacji i zmianie nazwy Wydziału w 1953 r., jako Katedra Technologii Napraw, Obsługi i Eksploatacji Pojazdów Szynowych. W 1958 roku otrzymała ostateczną nazwę: Katedra Technologii i Eksploatacji Pojazdów Szynowych.

Organizatorem Katedry był prof. mgr inż. Ignacy Czerniewski, specjalista z dziedziny napraw pojazdów szynowych, współorganizator i pierwszy Dziekan Wydziału Komunikacji. Katedrą kierował do 1956 roku. Od września 1957 roku funkcję p.o. kierownika sprawował st. wykł. mgr inż. Antoni Pohlmann. W latach 1966—1970 kierownictwo przejął doc. dr hab. inż. Jan Broś.

Działalność naukowa była realizowana początkowo w zakresie gospodarki trakcyjnej oraz naprawy taboru kolejowego. W tej dziedzinie wykonano kilka prac oraz opublikowano dwa skrypty. Od roku 1956 prace naukowe prowadzono głównie w dwóch kierunkach:

- technologii wytwarzania i naprawy pojazdów szynowych,
- eksploatacji technicznej pojazdów szynowych.

Od początków swego istnienia obydwie katedry ściśle współpracowały ze sobą. Jednym z rezultatów tej współpracy był projekt zorganizowania na terenie Lokomotywowni w Prokocimiu bazy laboratoryjnej dla specjalności „Pojazdy Szynowe” Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej. W 1970 roku w wyniku integracji tych dwóch katedr powstał Instytut Pojazdów Szynowych, którego dyrektorem mianowany został wówczas docent, a obecnie prof. dr hab. inż. Jan Broś.

W ciągu 5-letniego swojego istnienia Instytut wyróżnił się swą aktywnością w dziedzinie współpracy z przemysłem i organizacji bazy laborato-

ryjnej w Krakowie-Prokocimiu i w ramach budowanych obecnie gmachów Politechniki Krakowskiej na terenie byłego lotniska w Czyżynach.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA

Zakład Konstrukcji Pojazdów Szynowych:

- statyka i dyńamika konstrukcji części biegowych, usprężynowania, układów napędowych i nadwozi;
- właściwości trakcyjne, przyczepność i współdziałanie koła z szyną;
- badanie układów hamulców i hamowności pociągów;
- konstrukcja wózków napędnych.

Zakład Technologii i Napraw Pojazdów Szynowych:

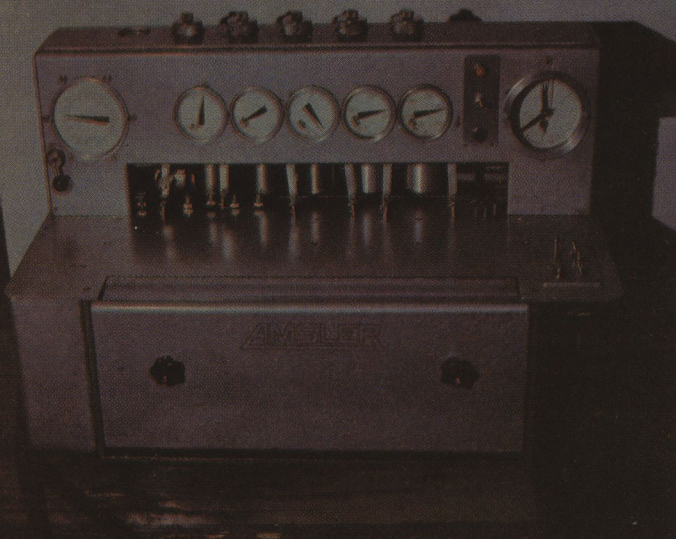
- wprowadzenie nowych materiałów konstrukcyjnych na elementy pojazdów szynowych;
- badania nad wprowadzeniem nowych procesów technologicznych oraz nowoczesnych metod i form wytwarzania pojazdów szynowych;
- badania nad wprowadzeniem nowych metod, form i organizacji montażu pojazdów szynowych;
- badania nad wprowadzeniem nowoczesnych form, metod i organizacji naprawy pojazdów szynowych.

Zakład Eksploatacji Technicznej Pojazdów Szynowych:

- badania nad optymalizacją trwałości i niezawodności lokomotyw i wagonów;
- diagnostyka pojazdów szynowych i trakcyjnych silników spalinowych;
- badanie olejów, smarów i paliw;
- badanie podstawowych rodzajów zużycia elementów pojazdów szynowych w korelacji z ich niezawodnością jako prawdopodobieństwem sprawności technicznej.

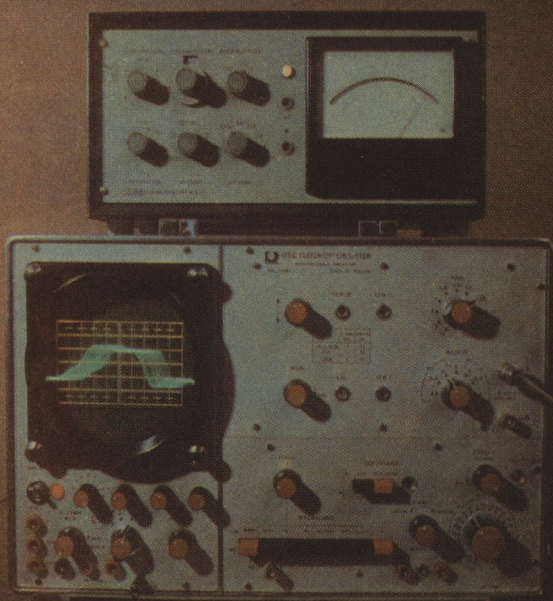
**WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE
WYKONANE DLA PRZEMYSŁU
W LATACH 1970—1975**

1. „Studium układu hamulcowego: a) dla lokomotywy elektrycznej i szybkości 200 km/h, b) dla wagonów pasażerskich przeznaczonych do ruchu międzynarodowego i krajowego z prędkością powyżej 160—250 km/h”. Zakład wdrażający: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Pojazdów Szynowych w Poznaniu (dawne CBK PTK);
2. „Badania przydatności tworzyw niemetalowych na klocki hamulcowe pojazdów szynowych”. Zakład wdrażający: Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa w Warszawie. Efekt ekonomiczny: wytypowane tworzywa na klocki posiadają trwałość: Koral KR5 — 2,16%, Tarkol TK7 — 2,84% większą w stosunku do klocków aktualnie stosowanych. Dokładne efekty będą możliwe do określenia po rozpoczęciu produkcji seryjnej;
3. „Badania nad wstawkami hamulcowymi żeliwnymi w kierunku uzyskania dla nich lepszych własności ciernych o mniejszej ścieralności”. Miejsce wdrożenia: Polskie Koleje Państwowe. Efekt ekonomiczny: przewidywane efekty szacuje się orientacyjnie na sumę około 170 milionów złotych rocznie w przypadku całkowitego zastąpienia nowymi wstawkami hamulcowymi dotychczasowych;
4. „Badania nad optymalizacją niezawodności wagonów towarowych”. Zakład zlecający: Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa w Warszawie. Praca 5-letnia, 4-etapowa, na ukończeniu (planowane zakończenie — grudzień 1975). Praca całkowicie nowatorska;
5. „Badania hamulców i dobór ich parametrów związanych ze zwiększeniem szybkości pojazdów szynowych do 160 km/h”. Zakład zlecający: Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa w Warszawie. Praca wieloletnia w toku, której zakończenie spodziewane jest w roku 1975.



Fragment urządzenia do badań ruchowych układów hamulcowych pojazdów szynowych.

Układ pomiarowy stanowiska do badań zmęczeniowych próbek w komorze izotermicznej.



OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Zakład Konstrukcji Pojazdów Szynowych

Prace naukowo-badawcze koncentrują się w trzech kierunkach: konstrukcji wózków napędnych, układów napędowych i hamulców.

W zakresie konstrukcji wózków napędnych są prowadzone badania nad ustawnością wózków w torze prostym i w łukach torowych podczas jazdy z różnymi prędkościami oraz badania wpływu konstrukcji wózków i układu napędowego na wykorzystanie ciężaru napędnego lokomotyw.

W dziedzinie układów napędowych badania dotyczą kinematyki i dynamiki podatnych sprzęgieł pośredniczących w przenoszeniu momentu obrotowego z wałów elektrycznych silników trakcyjnych na zestawy kołowe.

Problematyka hamulców pojazdów szynowych obejmuje szereg prac badawczych prowadzonych w ramach prac własnych i współpracy z przemysłem. Są prowadzone badania hamowności wagonów osobowych i towarowych pod kątem uzyskiwania optymalnych efektów hamowania przy wprowadzanych nowych urządzeniach w układzie sterowania.

Oдноśnie hamulców tarczowych prace teoretyczne dotyczą analizy różnych rozwiązań konstrukcyjnych z punktu widzenia ich przydatności w warunkach eksploatacji na krajowych liniach kolejowych. Teoretyczne prace obejmują również hamulce szynowe i wiropądowe w zastosowaniu do wagonów osobowych przewidzianych do dużych prędkości jazdy. Prowadzone są badania doświadczalne działania różnych typów zaworów rozrządczych i ich wpływu na efekty hamowania długich pociągów towarowych. W zakresie prac badawczych dla przemysłu są prowadzone kompleksowe badania układów hamulcowych wagonów prototypowych produkowanych w kraju dla PKP i odbiorców zagranicznych. Na podstawie tych badań określa się ciężary hamujące i zakresy przydatności wagonów w ruchu krajowym i międzynarodowym w myśl obowiązujących przepisów.

Zakład Technologii Naprawy Pojazdów Szynowych

W zakresie niezawodności i trwałości pojazdów szynowych prowadzi się badania nad możliwością zastosowania nowych materiałów konstrukcyjnych, głównie pod kątem zwiększania odporności na zużycie oraz zapewnienia lekkości konstrukcji wybranych zespołów podwozia. Prace z tego zakresu dotyczą:

- zespołów biegowych, gdzie dąży się do zastąpienia aktualnie stosowanych materiałów odpowiednimi tworzywami metalowymi lub niemetalowymi (stopy aluminiowe i tworzywa sztuczne);
- układów hamulcowych, w odniesieniu do których prowadzi się prace nad poprawą charakterystyk tarciovo-zużyciowych wstawek hamulcowych z tworzyw metalowych i niemetalowych (sprawdzając jednocześnie ich oddziaływanie na obręcz zestawu kołowego, zwłaszcza w warunkach długotrwałej współpracy).

Znaczny udział przypada również na prace z zakresu:

- stosowania nowych technologii w odniesieniu do wybranych elementów podwozia pojazdów szynowych i trakcyjnych silników spalinowych;
- szerszego wykorzystania spiekanych proszków metali.

Odrębną grupę stanowią badania nad modernizacją oraz wdrażaniem nowych metod naprawy, zmierzających w kierunku wydłużenia cykli naprawczych oraz zapewnienia niezawodnego działania pojazdu w ruchu.

Zakład Eksploatacji Technicznej Pojazdów Szynowych

Zakład oferuje cały szereg istotnych dla praktyki prac naukowo-badawczych, a mianowicie:

- z zakresu trwałości: prace dotyczące opty-

malizacji trwałości ogólnej pojazdów i maszyn;

- z zakresu niezawodności: prace dotyczące optymalizacji niezawodności pojazdów i maszyn, ze względu na sumę kosztów wytwarzania i eksploatacji;
- z zakresu zużycia: prace dotyczące badań zużycia i uszkodzeń elementów pojazdów i maszyn z punktu widzenia fizycznego; w grę wchodzi wszelkie możliwe rodzaje i odmiany zużycia jak zużycie ścierne, adhezyjne, plastyczne, zmęczeniowe (szczególnie kontaktowe), korozyjne, erozyjne, kawitacyjne, cieplne i inne;
- z zakresu smarowania: prace dotyczące doboru optymalnego środka smarnego dla konkretnego przypadku, dotyczące badań zmian własności środka smarnego w czasie eksploatacji i inne;
- z zakresu napraw: prace dotyczące optymalizacji organizacji napraw bieżących pojazdów i maszyn;
- z zakresu diagnostyki: prace dotyczące nowych metod diagnostycznych pojazdów i maszyn pozwalające na bieżącą korektę statycznych cykli międzynaprawczych.

Wszystkie powyższe prace mogą prowadzić do znacznej redukcji kosztów eksploatacji pojazdów i maszyn, jeżeli tylko obiekt o który chodzi jest wytwarzany i eksploatowany masowo.



INSTYTUT POJAZDÓW SAMOCHODOWYCH
I SILNIKÓW SPALINOWYCH

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24

tel. 303-00 wewn. 508

Profesorowie i docenci:

Prof. dr hab. inż. Czesław Kordziński

Prof. dr hab. inż. Marian Zabłocki

Doc. dr inż. Stanisław Jarnuszkiewicz

Doc. dr hab. inż. Adam Kleczkowski

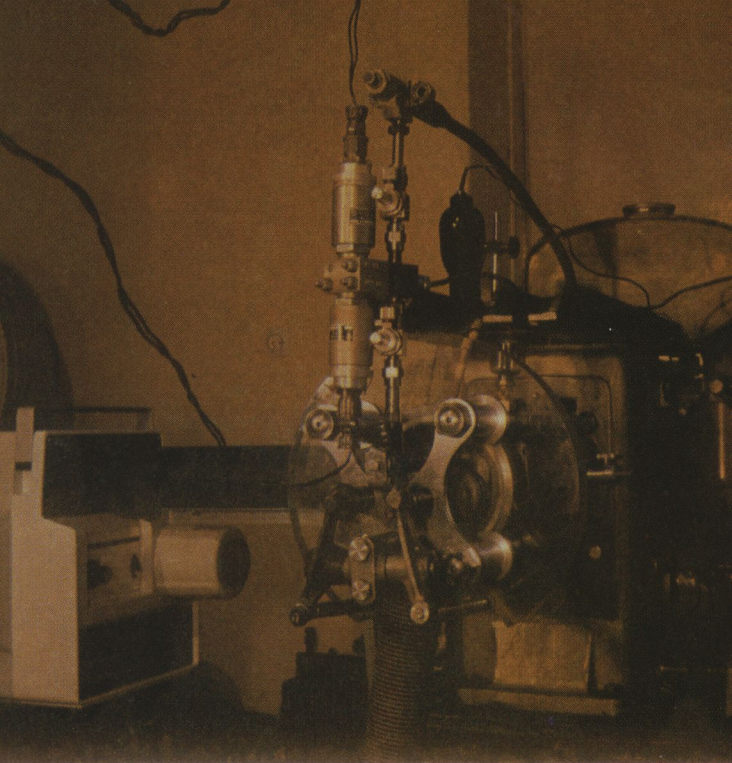
Doc. dr inż. Stanisław Staruch

Doc. dr inż. Bolesław Stolarski (dyrektor)

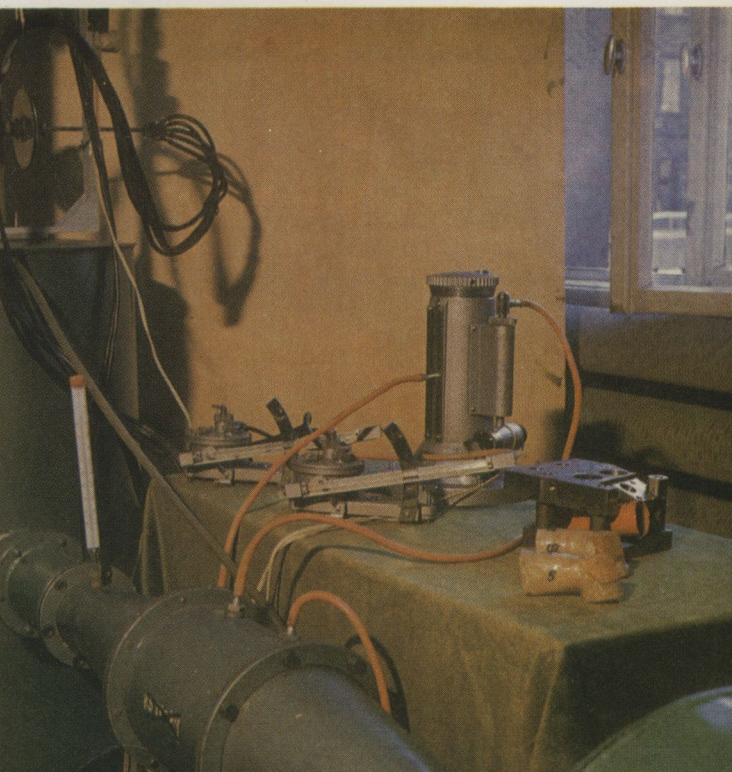
Doc. dr inż. Władysław Śliwiński

Doc. dr hab. inż. Tadeusz Środulski

Doc. dr inż. Józef Zrobek



Fragmety laboratorium badawczego Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych.



KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

W powstałym w roku 1945 Wydziale Komunikacji Akademii Górniczej utworzone zostały dwie Katedry:

Katedra Pojazdów Mechanicznych, której kierownikiem został prof. dr inż. Władysław Rubczyński i Katedra Silników Samochodowych i Lotniczych, kierowana przez prof. mgr inż. Eugeniusza Małeckiego. W roku 1950 powołana została trzecia katedra specjalistyczna, a mianowicie Katedra Eksploatacji Pojazdów Mechanicznych, której kierownikiem został późniejszy profesor, mgr inż. Mieczysław Nosowicz. Wymienione trzy Katedry rozwijają swą działalność w stopniowo zwiększającym się zakresie dydaktyki i nauki w ramach Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej i wobec zmian profilu zmieniają swe nazwy. Tak więc od roku 1953/54 działają trzy Katedry:

- Budowy Samochodów i Ciągników,
- Silników Spalinowych Trakcyjnych,
- Technologii i Eksploatacji Samochodów i Ciągników.

Po śmierci prof. Małeckiego Katedrę Silników Spalinowych Trakcyjnych obejmuje w roku 1958 na okres trzech lat prof. mgr inż. Kazimierz Szawłowski, a następnie ówczesny doc. dr hab. inż. Czesław Kordziński. W tym czasie Katedra zmienia po raz trzeci nazwę na Katedrę Silników Spalinowych, obejmując szerszy zakres działania. Po śmierci prof. Rubczyńskiego, w roku 1960, Katedrę Budowy Samochodów i Ciągników przejmuje pod opiekę prof. Nosowicz, następnie kieruje nią prof. dr inż. Andrzej Sadowski, a w przedostatnim roku istnienia przed reformą szkół wyższych doc. dr inż.

Stanisław Staruch. Stanowisko kierownika Katedry Technologii i Eksploatacji Samochodów i Ciągników po śmierci prof. Nosowicza obejmuje w roku 1968 doc. dr inż. Bolesław Stolarski. W roku 1970 wymienione trzy katedry wchodzi w całości w skład Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych Wydziału Mechanicznego. Jego dyrektorem został doc. dr inż. Stanisław Staruch, a następnie w r. 1973 doc. dr inż. Bolesław Stolarski.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA

Zakład Budowy Pojazdów Samochodowych

— prace konstrukcyjno-badawcze nadwozi i zawiesznień samochodowych,

Zakład Teorii Ruchu i Badań Samochodów

— prace konstrukcyjno-badawcze nad statecznością i dynamiką pojazdów samochodowych,

Zakład Pojazdów Specjalnych

— badanie układów napędowych i nowe rozwiązania napędów; napęd elektryczny,

Zakład Eksploatacji Pojazdów Samochodowych

— badanie warunków eksploatacyjnych oraz diagnostyka pojazdów,

Zakład Silników z Zapłonem Iskrowym

— prace badawczo-konstrukcyjne nad udoskonaleniem silników spalinowych z zapłonem iskrowym,

Zakład Silników Wysokoprężnych

— udoskonalenia konstrukcyjne silników wysokoprężnych,

Zakład Uczelniano-Przemysłowy Silników Specjalnych Układów Zasilania i Osprzętu Silników Spalinowych

— prace konstrukcyjno-rozwojowe silników motocyklowych, mopedowych i silników do łodzi motorowych,

Zakład Technologii Pojazdów Samochodowych

— prace rozwojowe technologii wytwarzania elementów pojazdów samochodowych.

WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—1975

1. „Opracowanie normatywów warunków obróbki przy przeciąganiu i przepychaniu stali, staliw, stopów aluminium i stopów miedzi”. Praca badawcza dla WSW Andrychów, dotycząca jednak całego przemysłu motoryzacyjnego — jej wyniki umożliwiają uzyskanie dużych oszczędności materiałów deficytowych i wysokogatunkowych stali, a ponadto pozwolą na zwiększenie trwałości i niezawodności elementów i zespołów pojazdów samochodowych;
2. „Zmiany w zawieszeniu podwyższonej wersji samochodu Nysa 41 zwiększający stateczność i poprawiający kierowalność samochodu”. Praca dla FSC w Nysie — jej efektem jest udoskonalenie samochodu dostawczego, wprowadzonego do produkcji;
3. „Opracowanie zaleceń dotyczących zmian w konstrukcji zawieszenia samochodu „Fiat 126p” w zakresie stateczności i kierowalności”. Praca dla FSM Bielsko, mająca duże znaczenie dla rozwoju samochodu małolitrażowego;
4. „Opracowanie projektu wersji wtryskowej silnika do samochodu polski Fiat 125p”. Praca konstrukcyjno-badawcza dla FSO Żerań związana z planami eksportowymi Fabryki a także ze zwiększaniem sprawności i obniżaniem toksyczności silników z zapłonem iskrowym;
5. „Opracowanie i dokumentacja konstrukcyjna nowych typów silników motocyklowych”. Praca dla ZM w Nowej Dębie związana z poprawianiem jakości krajowych silników motocyklowych;
6. „Badanie nad opracowaniem rodziny silników wysokoprężnych chłodzonych powietrzem”. Praca rozwojowa dla WSW Andrychów.

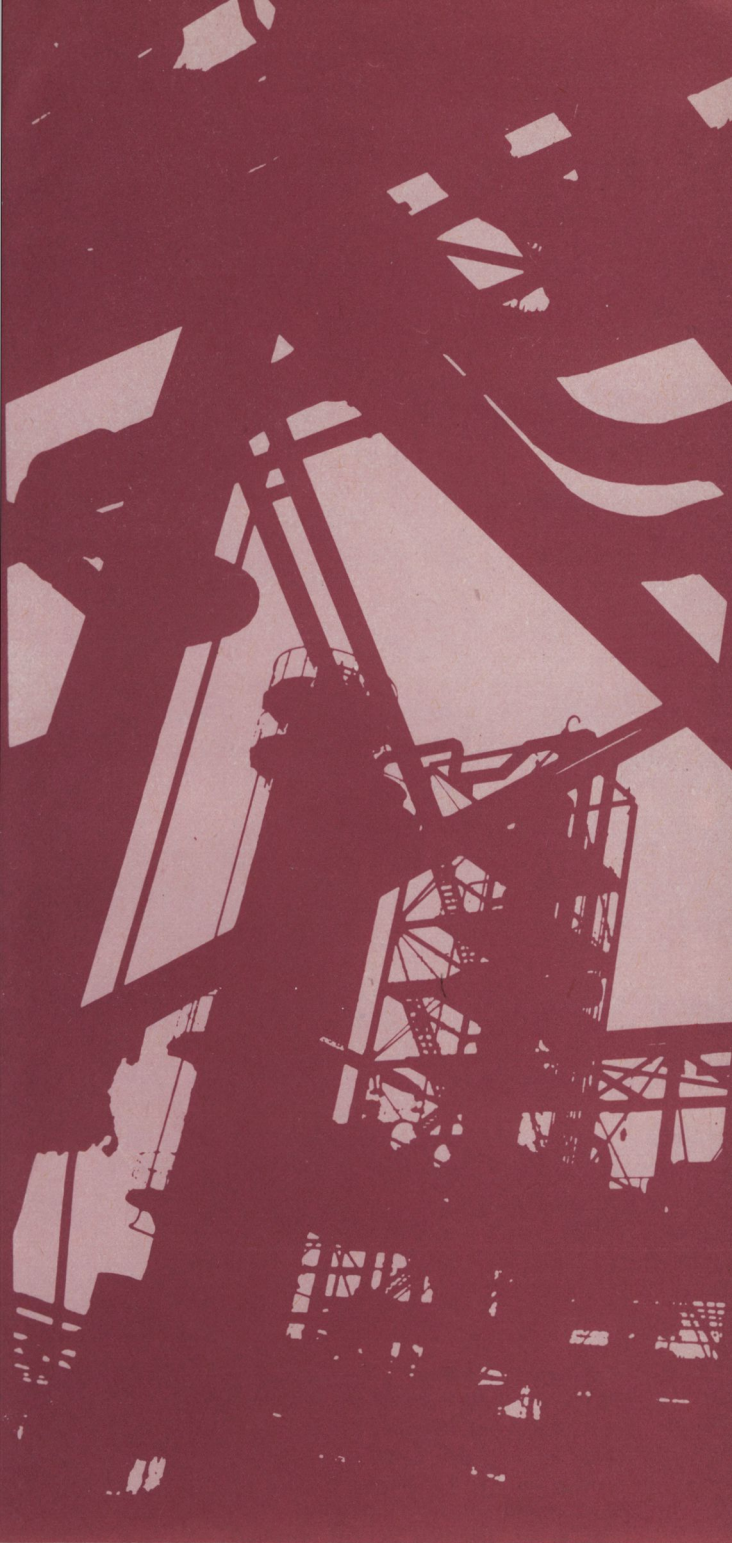
OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Problematyka reprezentowana przez Instytut pozwala na podejmowanie rozległego wachlarza

prac badawczych, projektowych i rozwojowych w następujących zasadniczych kierunkach:

- dynamiki pojazdów samochodowych,
- zwiększania sprawności i mocy, udoskonalania konstrukcji, zmniejszania toksyczności i hałaśliwości pracy wszelkich typów silników spalinowych szybkoobrotowych,
- automatyzacji i udoskonalania procesów wytwarzania elementów pojazdów samochodowych,
- diagnostyki pojazdów samochodowych.

W tym zakresie wszystkie Zakłady Instytutu podejmują kompleksowe prace na zlecenie przemysłu motoryzacyjnego, silnikowego i branż pokrewnych, mające na celu udzielenie efektywnej pomocy w rozwiązywaniu zadań bieżących i sprostaaniu wymogom wynikającym z planów rozwoju tych gałęzi przemysłu. Uwzględnione w nich mogą być prace nad nowymi rozwiązaniami układu kierowniczego, zawieszenia i hamulców napędu samochodów ze szczególnym uwzględnieniem napędu elektrycznego, nad nowymi układami zasilania i procesem spalania silnika z zapłonem iskrowym, nad wielopaliwowością i kształtowaniem procesu spalania w silnikach wysokoprężnych, nad wprowadzeniem nowych materiałów pędnych. Podobnie Instytut podejmuje się realizacji adaptacji silników produkowanych w kraju do specjalnych — nietypowych przeznaczeń, a także prac nad specjalnymi pojazdami o napędzie spalinowym i elektrycznym oraz badań z zakresu eksploatacji pojazdów kołowych i gąsienicowych.



**INSTYTUT APARATURY
PRZEMYSŁOWEJ I ENERGETYKI**

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24

tel. 303-00 wewn. 519, 520

Profesorowie i docenci:

Prof. mgr inż. Stanisław Chrzanowski (emeryt)

Prof. dr hab. inż. Zbigniew Nowak

Doc. dr inż. Michał Dyląg

Doc. dr inż. Ryszard Matejski

Doc. dr hab. inż. Franciszek Młynarski

Doc. dr inż. Stanisław Steindel (dyrektor)



Fragment laboratorium badawczego Instytutu Aparatury Przemysłowej i Energetyki.

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Utworzenie w grudniu 1945 roku w ramach Wydziału Komunikacji przy Akademii Górniczo-Hutniczej Katedry Techniki Ciepłej, kierowanej przez prof. mgr inż. Stanisława Chrzanowskiego oraz Katedry Elektrotechniki kierowanej przez st. wykł. mgr inż. Tadeusza Czaykę, stanowiło załączek zorganizowanego 1 września 1970 roku na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej, Instytutu Aparatury Przemysłowej i Energetyki. Stopniowy rozwój zadań dydaktycznych oraz dynamiczny rozwój zakładów przemysłowych Polski Południowej, stwarzały konieczność wprowadzenia od 1948 roku w ramach Politechniki Krakowskiej, nowych specjalności i nowych programów, mających na celu kształcenie i przygotowanie odpowiedniej kadry inżynierów specjalistów. W związku z tym katedry ulegały reorganizacji i rozwojowi, w wyniku którego powstały w roku 1959 Katedra Aparatury Przemysłowej kierowana przez prof. mgr inż. Jana Krakowskiego, w roku 1966 Katedra Mechaniki Płynów, kierowana przez prof. dr hab. inż. Zbigniewa Nowaka oraz Zakłady — Miernictwa Ciepłego, Termodynamiki, Chłodnictwa i Klimatyzacji, Automatyki. Wymienione jednostki organizacyjne rozwijały swą działalność dydaktyczną i naukową w ramach utworzonej w roku 1954 na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej specjalności „energetyka cieplna” oraz od 1959 roku drugiej specjalności i specjalizacji „technologia budowy aparatury przemysłowej”, kształcących odpowiednie kadry specjalistyczne na studiach magisterskich dziennych i inżynierskich studiach dla pracujących (wieczorowych i zaocznych) w Krakowie, Tarnowie, Oświęcimiu i Dębicy. Utwo-

rzony we wrześniu 1970 roku na Wydziale Mechanicznym Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki, przejął wyżej wymienione jednostki organizacyjne (4 Katedry, 4 Zakłady) i specjalności wraz z potencjałem kadrowym w ilości 50 pracowników naukowo-dydaktycznych oraz 16 inżynierjno-technicznych. Funkcję pierwszego dyrektora Instytutu objął prof. dr hab. inż. Zbigniew Nowak.

Stały planowy rozwój kadrowy Instytutu oraz potrzeby i rozwój zakładów przemysłowych regionu Polski Południowej, pozwoliły na utworzenie na Wydziale Mechanicznym Politechniki Krakowskiej w październiku 1974 roku, na bazie Instytutu Aparatury Przemysłowej i Energetyki, nowego samodzielnego Instytutu tj. Instytutu Elektrotechniki i Elektroniki. Obecnie po dokonanej reorganizacji Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki rozwija dalszą swą działalność dydaktyczną i naukową poprzez cztery zakłady: Aparatury Przemysłowej, Mechaniki Płynów, Teorii i Pomiarów Maszyn Ciepłych, Urządzeń Energetycznych i Chłodniczych oraz w ramach trzech specjalności i czterech specjalizacji. Jednoczy on potencjał kadrowy w ilości 43 pracowników naukowo-dydaktycznych oraz 23 inżynierjno-technicznych — dysponując trzema laboratoriami specjalistycznymi.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA

Zakład Aparatury Przemysłowej

- badania i optymalizacja warunków pracy wymienników ciepła w procesach inżynierii chemicznej;
- badania procesów mieszania cieczy i konstrukcji mieszalników przemysłowych;
- badania procesów odpylania gazów przemysłowych i konstrukcji aparatów odpylających;
- badanie procesów odemglania i odkraplania gazów przemysłowych.

Zakład Mechaniki Płynów

- hydrodynamika cieczy nienewtonowskich;

- badania przepływów wielofazowych w przewodach;
- reologia cieczy nienewtonowskich;
- przepływy i ich stateczność w elementach hydrauliki siłowej.

Zakład Teorii i Pomiarów Maszyn Ciepłych

- badania optymalizacyjne zaworów roboczych sprężarek tłokowych;
- badania procesu tłumienia pulsacji ciśnienia w instalacjach sprężarek tłokowych;
- opracowywanie nowych metod pomiarowych w badaniach maszyn i urządzeń ciepłych;
- doskonalenie metod bilansowania maszyn i urządzeń ciepłych oraz sposobu opracowywania wyników badań doświadczalnych.

Zakład Urządzeń Energetycznych i Chłodniczych

- badania i analiza procesów energetyki cieplnej oraz gospodarki paliwowo-energetycznej;
- badania i analiza warunków budowy i eksploatacji urządzeń i maszyn energetycznych;
- badanie trwałości i niezawodności energetycznych i przemysłowych kotłów parowych o wysokich parametrach pracy;
- badania w zakresie unowocześnienia konstrukcji i technologii żębniczych wymienników ciepła.

WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—1975

1. „Badanie wymienników ciepła o powierzchniach rozwiniętych (rury ożebrowane)”. Temat resortowy: CEBEA — Kraków;
2. „Badanie wymienników ciepła płaszczowo-rurowych ze zwiększoną wymianą ciepła drogą bezpośredniego oddziaływania na przepływ (wkładki zaburzające)”. Temat resortowy: CEBEA — Kraków;

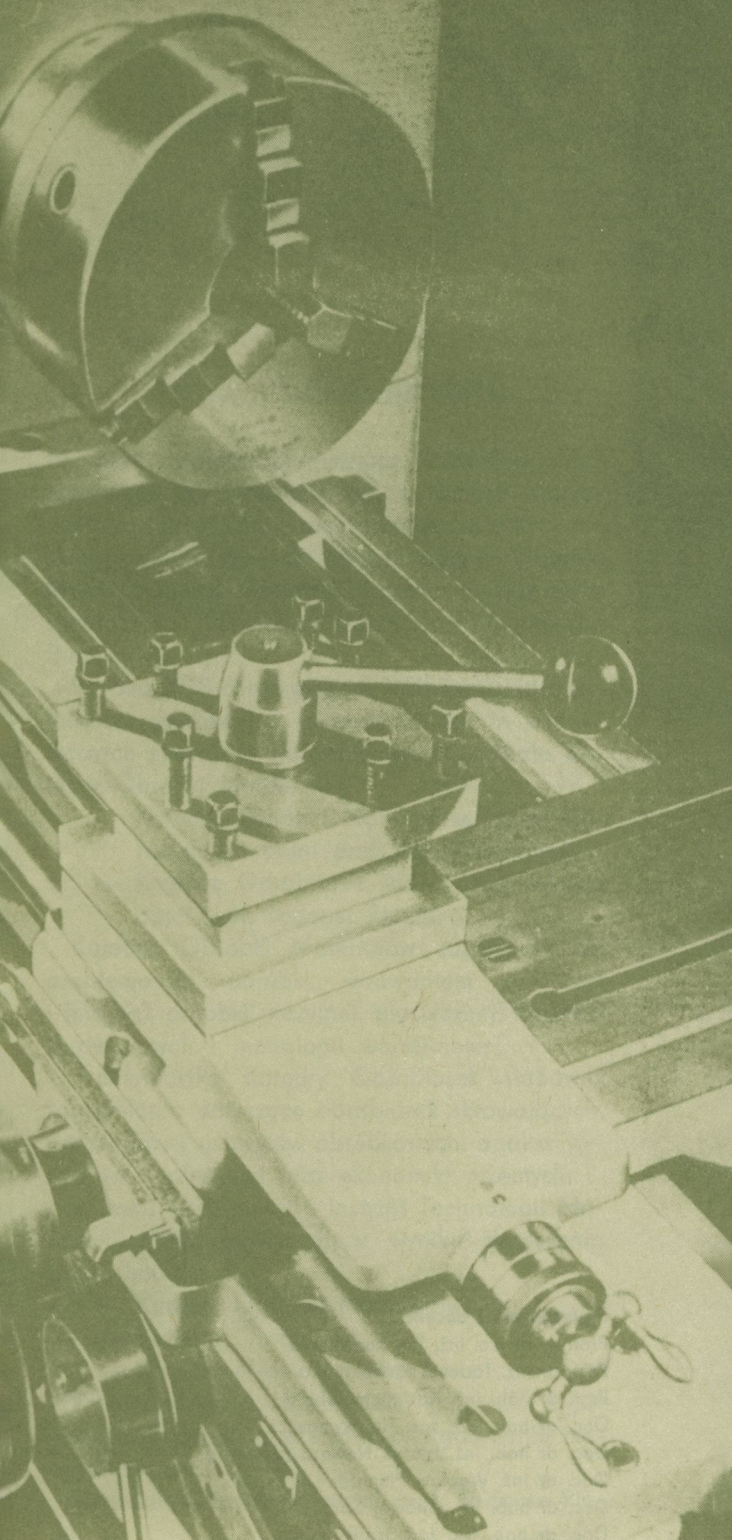
3. „Badanie procesu odpylania w kolumnach wypełnionych pierścieniami Białeckiego”. Temat branżowy: CEBEA — Kraków;
4. „Hydrodynamika przepływu pasz przez rurociągi kołowe”. Temat branżowy: Biuro Przemysłu Paszowego w Krakowie;
5. „Opracowanie metody obliczania drgań słupa gazowego w instalacji gazowej sprężarek typu Boxer”. Temat branżowy: Zakłady Urządzeń Technicznych „Zgoda” w Świętochłowicach;

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Kierunki realnej współpracy Instytutu z przemysłem wynikają z problematyki dydaktycznej i badawczej rozwijanej przez odpowiednie zakłady. Stale rozbudowywane i unowocześniane laboratoria Instytutu oraz posiadająca bogate doświadczenie w zakresie prowadzenia prac badawczych rozwijająca się kadra pracowników naukowo-dydaktycznych pozwalają aktualnie na podejmowanie prac dotyczących:

- modelowania procesów fizycznych i kryteriów powiększenia skali,
- symulacyjnego modelowania matematycznego chłodniczych wymienników ciepła,
- badań modelowych i technicznych przeponowych, wysokosprawnych wymienników ciepła np. z wkładkami zaburzającymi, płytowych, lamelowych, kulistych oraz urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych,
- pomiarów stężeń zapylenia gazów przemysłowych oraz badań w zakresie nowych konstrukcji aparatów odpylających i poprawności działania instalacji odpylających,
- badań i adaptacji technicznych w instalacjach przemysłowych nowych konstrukcji odemglaczy i odkraplaczy gazów,
- badań procesów mieszania i konstrukcji mieszalników przemysłowych z zastosowaniem mieszanin cieczy nienewtonowskich w aspekcie potrzeb przemysłu chemicznego i spożywczego,

- identyfikacji cieczy nienewtonowskich np. tworzyw wielocząsteczkowych, zawiesin, smarów w zakresie temperatur -60°C $+300^{\circ}\text{C}$,
- badań przepływów zawiesin ciał stałych w cieczach oraz elementów hydrauliki siłowej,
- badań i analiz procesów przepływowo-cieplnych w maszynach i urządzeniach cieplnych oraz kompleksowych badań maszyn cieplnych,
- badań modelowych przepływów pulsującego strumienia gazu w instalacjach maszyn tłokowych (głównie sprężarek),
- bilansowania maszyn i urządzeń cieplnych zmierzające do określenia ich rzeczywistej sprawności i wykrycia najniekorzystniejszych przemian w całym obiegu,
- przeprowadzenia analiz w zakresie warunków modernizacji i budowy urządzeń energetycznych,
- badań trwałości kotłów energetycznych, przemysłowych i rurociągów pary przegrzanej,
- doboru właściwych maszyn i urządzeń energetycznych do złożonych procesów cieplnych.



INSTYTUT TECHNOLOGII MASZYN

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24

tel. 262-90

Profesorowie i docenci:

Prof. dr dr h.c. inż. Jan Kaczmarek

Prof. dr inż. Tadeusz Riedel

Prof. dr hab. inż. Kazimierz Albiński

Doc. dr hab. inż. Jan Harasymowicz

Doc. dr hab. inż. Leszek Nawara (dyrektor)

Doc. dr inż. Wacław Pieniędz

Doc. dr hab. inż. Andrzej Samek

Doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Początek działalności Instytutu Technologii Maszyn sięga 20 lat wstecz, gdy w ramach tworzenia Wydziału Mechanicznego Politechniki Krakowskiej powołano do życia dwie Katedry — Obróbki Metali i Metaloznawstwa, które stanowiły bazę specjalności „Obrabiarki Narzędzia i Technologia Budowy Maszyn”.

W roku 1958 coraz większe zróżnicowania działalności naukowej i zwiększenia zadań dydaktycznych spowodowało konieczność podziału Katedry Obróbki Metali na:

- Katedrę Obróbki Materiałów, której kierownictwo objął prof. Jan Kaczmarek,
- Katedrę Obrabiarek, której kierownictwo objął prof. Tadeusz Riedel.

Katedra Obróbki Materiałów zajmowała się problematyką obróbki skrawaniem (wiórową i ścierną), obróbki erozyjnej, plastycznej, narzędzi skrawających i metrologii warsztatowej.

Problematykę Katedry Obrabiarek stanowiły zagadnienia dotyczące obrabiarek skrawających, przyrządów i uchwytów obróbkowych, analizy wymiarów i tolerancji oraz ekonomiki przemysłu.

W roku 1970 powstał Instytut Technologii Maszyn i Metaloznawstwa, w wyniku połączenia trzech katedr:

- Katedry Obróbki Materiałów
- Katedry Obrabiarek
- Katedry Metaloznawstwa

Problematyka nowo-powstałej jednostki organizacyjnej została rozszerzona o zagadnienia metaloznawstwa.

Dyrektorem Instytutu został prof. Tadeusz Riedel.

W roku 1973 Instytut Technologii Maszyn i Metaloznawstwa uległ podziałowi na Instytut Metaloznawstwa i Technologii Metali (bazujący na byłej Katedrze Metaloznawstwa) oraz Instytut Technologii Maszyn.

Dyrektorem Instytutu Technologii Maszyn został doc. dr hab. inż. Leszek Nawara.

Instytut ten posiada strukturę zakładową. Powołano następujące zakłady:

- Zakład Metrologii Warsztatowej — kierownik doc. dr hab. inż. Leszek Nawara,
- Zakład Organizacji i Optymalizacji Systemów w Przemysle — kierownik doc. dr hab. inż. Jan Szadkowski,
- Zakład Projektowania i Badań Dynamiki Maszyn Technologicznych — kierownik prof. dr inż. Tadeusz Riedel,
- Zakład Technologii Obróbki i Montażu — kierownik doc. dr hab. inż. Andrzej Samek.

W roku 1974 nastąpiło podpisanie umowy integracyjnej pomiędzy Instytutem Technologii Maszyn, a Instytutem Obróbki Skrawaniem w Krakowie, w zakresie działalności naukowo-badawczej oraz dydaktyczno-wychowawczej.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA NAUKOWO-BADAWCZA

- Zakład Metrologii Warsztatowej — mechanizacja i automatyzacja kontroli w metrologii warsztatowej,
- Zakład Organizacji i Optymalizacji Systemów w Przemysle — stosowanie metod informatyki w zakresie wytwarzania maszyn i urządzeń,
- Zakład Projektowania i Badań Dynamiki Maszyn Technologicznych — metody matematyczne w konstrukcji i badaniach diagnostycznych maszyn, projektowanie obrabiarek ze szczególnym uwzględnieniem precyzyjnych obrabiarek automatycznych SN, badania dynamiki i bada-

- nia diagnostyczne dla rozwoju konstrukcji i technologii,
- Zakład Technologii Obróbki i Montażu — badania wybranych procesów obróbki skrawaniem, badania wybranych zagadnień z zakresu obróbki wykańczającej, obróbka elektroerozyjna i laserowa, badania warstwy wierzchniej, projektowanie oprzyrządowania technologicznego z zastosowaniem ETO, projektowanie i typizacja procesów technologicznych.

WYBRANE WAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—75

1. „Badania zespołów szlifierek licencyjnych i tokarek w celu modernizacji” (w ramach problemu węzłowego),
zleceniodawca: ZM Ponar — Tarnów
efekty — modernizacja szlifierek licencyjnych i tokarek,
2. „Badania wpływu charakterystyki ściernic na jakość technologiczną wałków” (w ramach problemu węzłowego),
zleceniodawca: ZM Ponar — Tarnów
efekty — optymalizacja warunków obróbki ścierniej,
3. „Badania urządzeń do kontroli aktywnej w zastosowaniu do szlifierek do wałków o podwyższonych szybkościach szlifowania”, (w ramach problemu węzłowego),
zleceniodawca: ZM Ponar — Tarnów
efekty — zastosowanie optymalnych systemów do kontroli aktywnej,
4. „Optymalizacja metod projektowania oprzyrządowania z zastosowaniem ETO oraz określenie własności konstrukcyjno-eksploatacyjnych zespołów składanych z typowych elementów”, (w ramach problemu resortowego)
zleceniodawca: IOS Kraków
efekty — skrócenie czasu projektowania, wprowadzenie typowych rozwiązań konstrukcyjnych

oprzyrządowania, podniesienie jakości i dokładności oprzyrządowania,

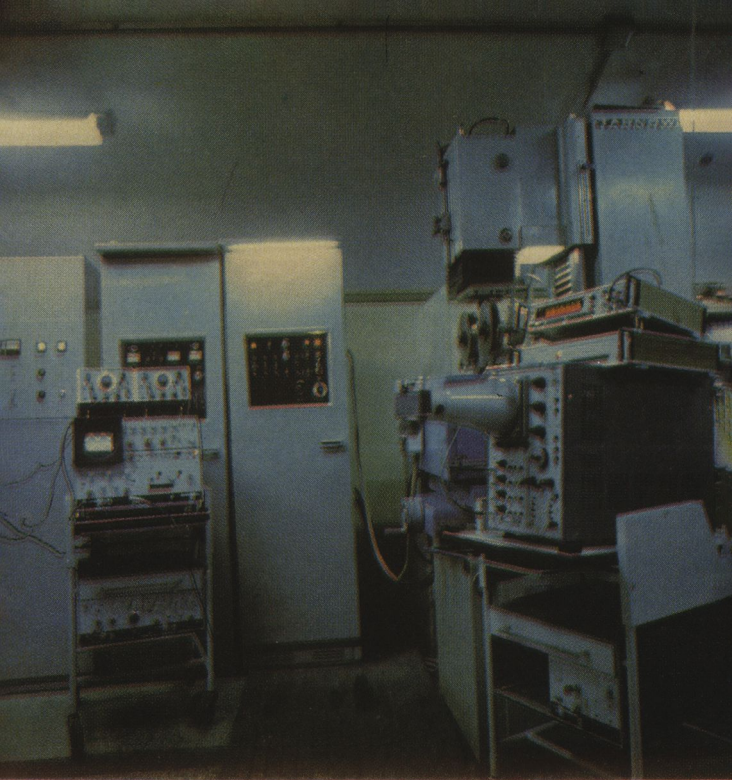
5. „Opracowanie metody programowania sieciowego optymalnych typowych procesów technologicznych w budowie maszyn”, (w ramach problemu resortowego)
zleceniodawca: IOS Kraków

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

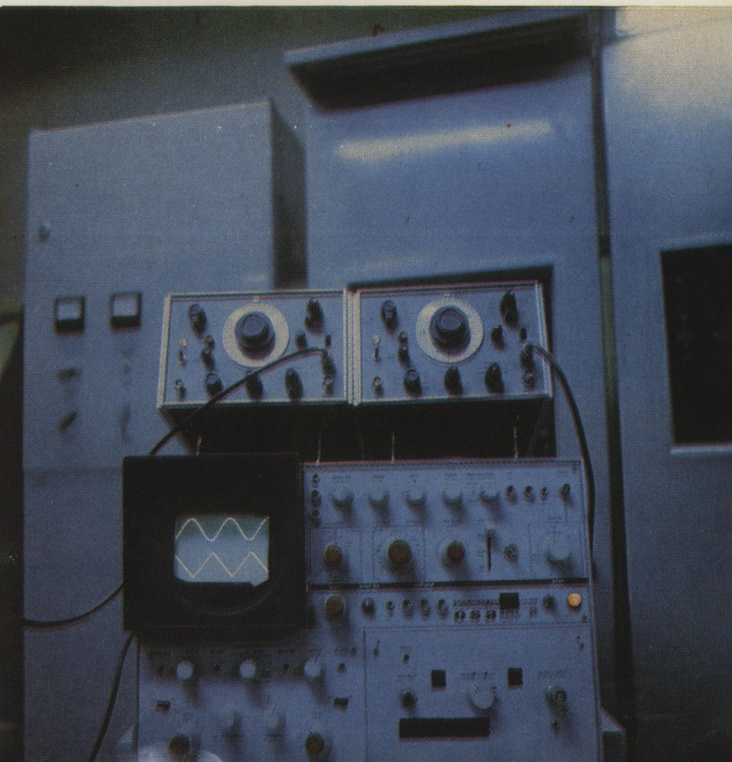
Prace Instytutu Technologii Maszyn współpracującego w ramach umowy integracyjnej z Instytutem Obróbki Skrawaniem w Krakowie koncentrować się będą przede wszystkim nad rozwiązywaniem problemów węzłowych i resortowych.

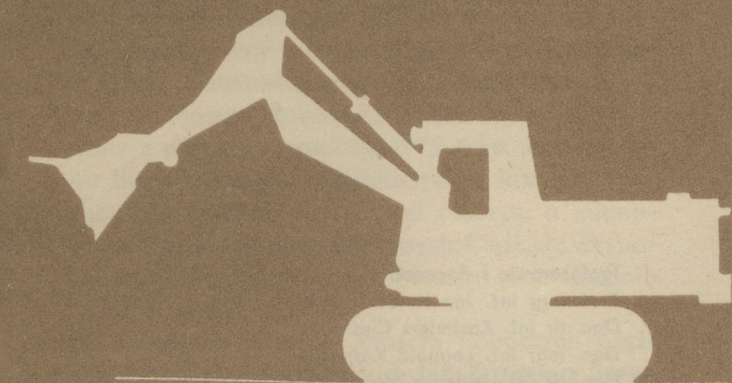
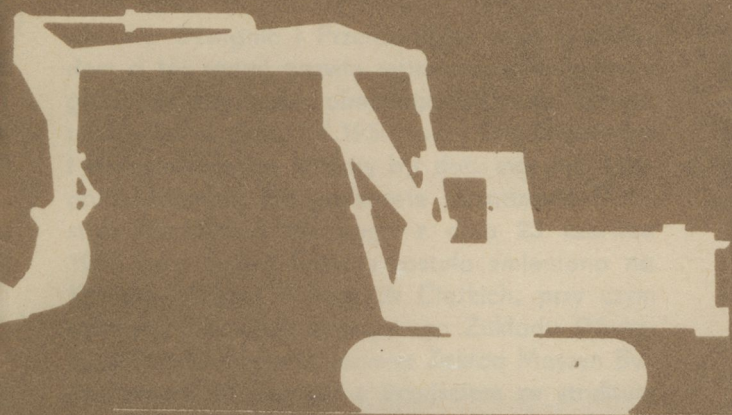
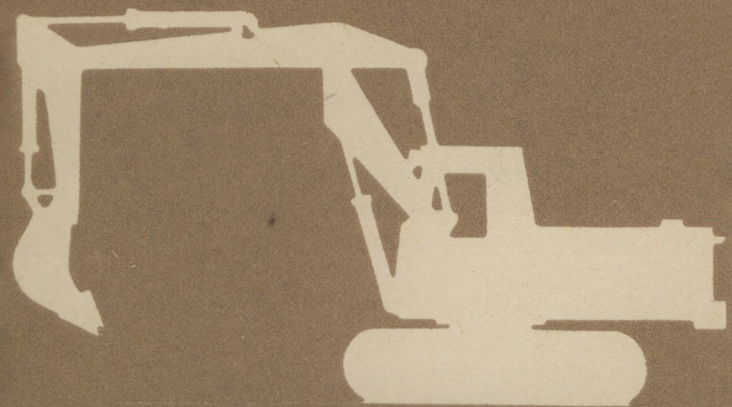
Przewidywane jest kontynuowanie i rozszerzanie tematyki w następującym zakresie:

- zastosowanie techniki laserowej i holograficznej w metrologii warsztatowej,
- programowanie rozwoju metod i środków pomiarowych długości i kąta,
- optymalizacja wielkich systemów,
- badania dynamiki obrabiarek przy użyciu elektronicznej techniki obliczeniowej,
- optymalizacja wzmacniaczy równoległych dla precyzyjnych obrabiarek SN, optymalizacja statokinetyczna łożyskowań ślizgowych,
- niezawodność układów kształtowania, metodyka projektowania automatów i systemów automatycznych,
- projektowanie procesów i wyposażenia technologicznego,
- środki i metody wysokowydajnej obróbki materiałów oraz obróbki skoncentrowanymi nośnikami energii.



Stanowisko badawcze obróbki elektroerozyjnej.





**INSTYTUT MASZYN ROBOCZYCH
CIĘŻKICH**

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24
tel. 303-00 wewn. 522, 523

Profesorowie i docenci:

Prof. mgr inż. Jan Korecki

Doc. dr inż. Kazimierz Cieślak

Doc. mgr inż. Leopold Krajewski

Doc. dr inż. Tadeusz Młynarski

Doc. dr inż. Kazimierz Szewczyk (dyrektor)

KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Katedra Dźwignic i Przenośników wraz z zakładem o tej samej nazwie reprezentująca jeden z głównych kierunków obecnego Instytutu została utworzona w dniu 1.X.1958 roku. Organizatorem i kierownikiem tej katedry był doc. mgr inż. Leopold Krajewski. Na podstawie zarządzenia Ministra Szkolnictwa Wyższego z dnia 23 czerwca 1966 roku nazwa katedry została zmieniona na Katedrę Maszyn Roboczych Ciężkich, przy czym równocześnie obok istniejącego Zakładu Dźwignic i Przenośników utworzono Zakład Maszyn Budowlanych. W związku z przejściem ze struktury katedralnej na strukturę instytutową w dniu 1 października 1970 r. Katedra Maszyn Roboczych Ciężkich weszła w skład Instytutu Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, w którym jako Zespół Maszyn Roboczych Ciężkich prowadziła specjalność maszyny robocze ciężkie oraz realizowała prace naukowo-badawcze z tego zakresu. Instytut Maszyn Roboczych Ciężkich został kreowany z dniem 1 września 1973 roku. Powstał on na bazie zespołów wydzielonych z Instytutu Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn, a mianowicie Zespołu Maszyn Roboczych Ciężkich, Zespołu Teorii Mechanizmów i Maszyn oraz Zespołu Rysunku Technicznego. Na dyrektora Instytutu Maszyn Roboczych Ciężkich został powołany doc. dr inż. Kazimierz Szewczyk.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA

Zakład Dźwignic i Napędów MRC:

- unowocześnienie metod obliczeniowych i konstrukcji zespołów oraz części dźwignic i urządzeń transportu wewnętrznego,
- badanie i diagnostyka maszyn roboczych łącznie z badaniami układów napędowych i sterujących w szczególności hydraulicznych i pneumatycznych,
- przystosowanie maszyn oraz ich zespołów do pracy w temperaturach obniżonych (do -40°C).

Zakład Maszyn Budowlanych i Dokumentacji Technicznej:

- teoria i konstrukcja maszyn budowlanych i drogowych, a w szczególności osprzętów roboczych głównie koparek i ładowarek,
- teoretyczna i doświadczalna analiza konstrukcji nośnych z uwzględnieniem działania obciążeń statycznych i dynamicznych.

Zakład Teorii Mechanizmów i Maszyn:

- kinematyka i dynamika mechanizmów maszyn roboczych,
- teoria i konstrukcja bezstopniowych przekładni dźwigniowych i mechanizmów z ogniwami sprężystymi.

WYBRANE WAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—75

1. „Badania i przystosowanie żurawia Hydros 10 T do pracy w obniżonych temperaturach do -40°C ”,

(w ramach problemu resortowego)

Praca wykonana na zlecenie Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Maszyn Budowlanych w Warszawie.

Efekty: Wyniki pracy umożliwiają eksport maszyn do strefy polarnej.

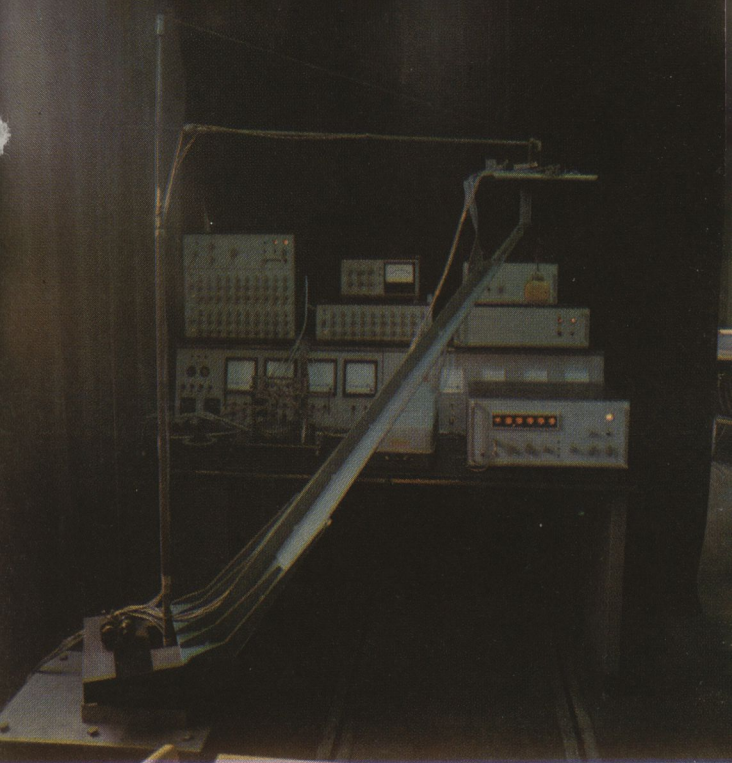
2. „Badanie żurawia ŻSH-68 w obniżonych temperaturach do -40°C ”,
(w ramach problemu resortowego).
Praca wykonana na zlecenie Głogowskiej Fabryki Maszyn Budowlanych.
Efekty: Wyniki pracy umożliwiają eksport maszyn do strefy polarnej.
3. „Analiza i dobór optymalnych parametrów geometrycznych mechanizmów obrotu łyżki, ramienia i wysięgnika podsiębiernej koparki hydraulicznej”.
(w ramach problemu węzłowego)
Praca wykonana na zlecenie Zakładów Mechanicznych „Łabędy”.
Efekty: wykonano prototyp.
4. „Analiza i dobór optymalnych parametrów geometrycznych osprzętu ładunkowego koparki KH-1251”.
(w ramach problemu węzłowego)
Praca wykonana na zlecenie Zakładów Mechanicznych „Łabędy”.
Efekty: wykonano prototyp i uzyskano patent.
5. „Analiza kineto-statyczna oraz dobór chwytaka hydraulicznego dla koparki podsiębiernej KH-1251”.
(w ramach problemu węzłowego)
Praca wykonana na zlecenie Zakładów Mechanicznych „Łabędy”.
Efekty: podstawa do wykonania prototypu, uzyskano patent.
6. „Analiza naprężeń i wyężenia materiału konstrukcji stalowej mostów przeładunkowych”.
Kilka prac wykonanych na zlecenie Huty im. Lenina.
Efekty: Wyniki prac umożliwiły dalszą eksploatację i zwiększenie niezawodności mostów przeładunkowych.
7. „Analiza naprężeń i wyężenia materiału konstrukcji stalowej mostów skipowych”.
Praca wykonana na zlecenie HiL.
Efekty: Wyniki pracy umożliwiły dalszą eksploatację i zwiększenie niezawodności mostów skipowych.

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Z przedstawionej podstawowej problematyki badawczej Zakładów Instytutu oraz z tematyki wykonanych prac w ostatnim pięcioleciu wynika, że Instytut Maszyn Roboczych Ciężkich prowadzi i może prowadzić na zlecenie przemysłu prace badawczo-naukowe w ramach następujących problemów i zagadnień:

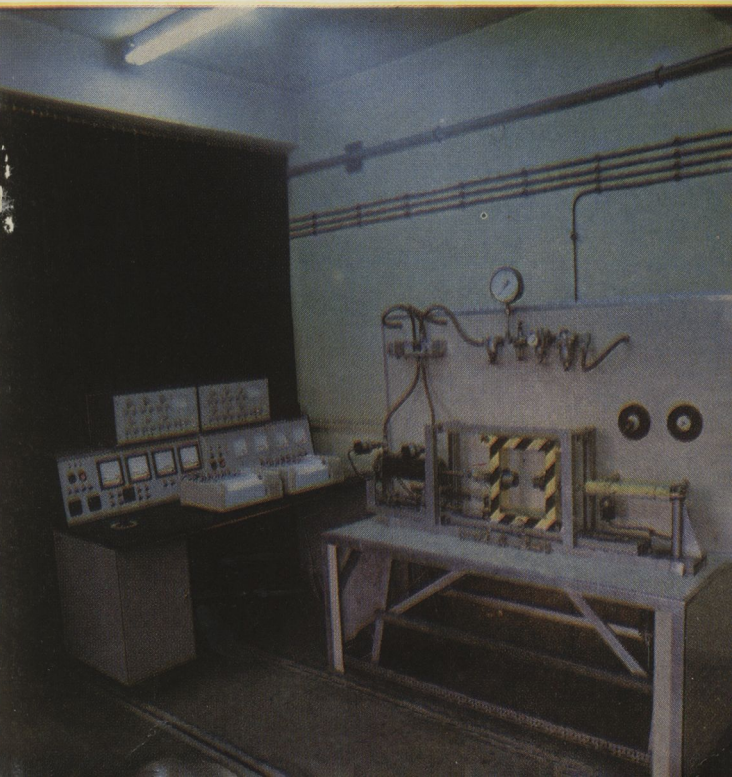
- 1) badań i diagnostyki maszyn roboczych ciężkich,
- 2) badań i przystosowania maszyn roboczych ciężkich i ich zespołów do pracy w obniżonych temperaturach,
- 3) badań układów napędowych i sterujących w szczególności hydraulicznych i pneumatycznych,
- 4) unowocześnienia metod obliczeniowych i konstrukcji zespołów maszyn roboczych ciężkich,
- 5) zwiększenia niezawodności konstrukcji nośnych urządzeń transportowych i przeładunkowych pracujących w hutnictwie,
- 6) badań modelowych ustrojów nośnych,
- 7) teorii i konstrukcji osprzętów roboczych, głównie koparek i ładowarek,
- 8) paletyzacji, konteneryzacji i rozwiązań transportu wewnątrzzakładowego,
- 9) zagadnień związanych z kinematyką i dynamiką mechanizmów maszyn roboczych,
- 10) teorii i konstrukcji przekładni bezstopniowych dźwigniowych, analizy kinematycznej i dynamicznej mechanizmów z ogniwami sprężystymi.

Dla prowadzenia badań doświadczalnych w wymienionych grupach zagadnień Instytut MRC dysponuje odpowiednią aparaturą kontrolnopomiarową między innymi aparaturą do badań przebiegów dynamicznych i statycznych (w tym zestawy do analizy drgań) w ustrojach nośnych, osprzętach roboczych, układach napędowych i sterujących. Ponadto Instytut posiada specjalne stanowiska badawcze m. in.:

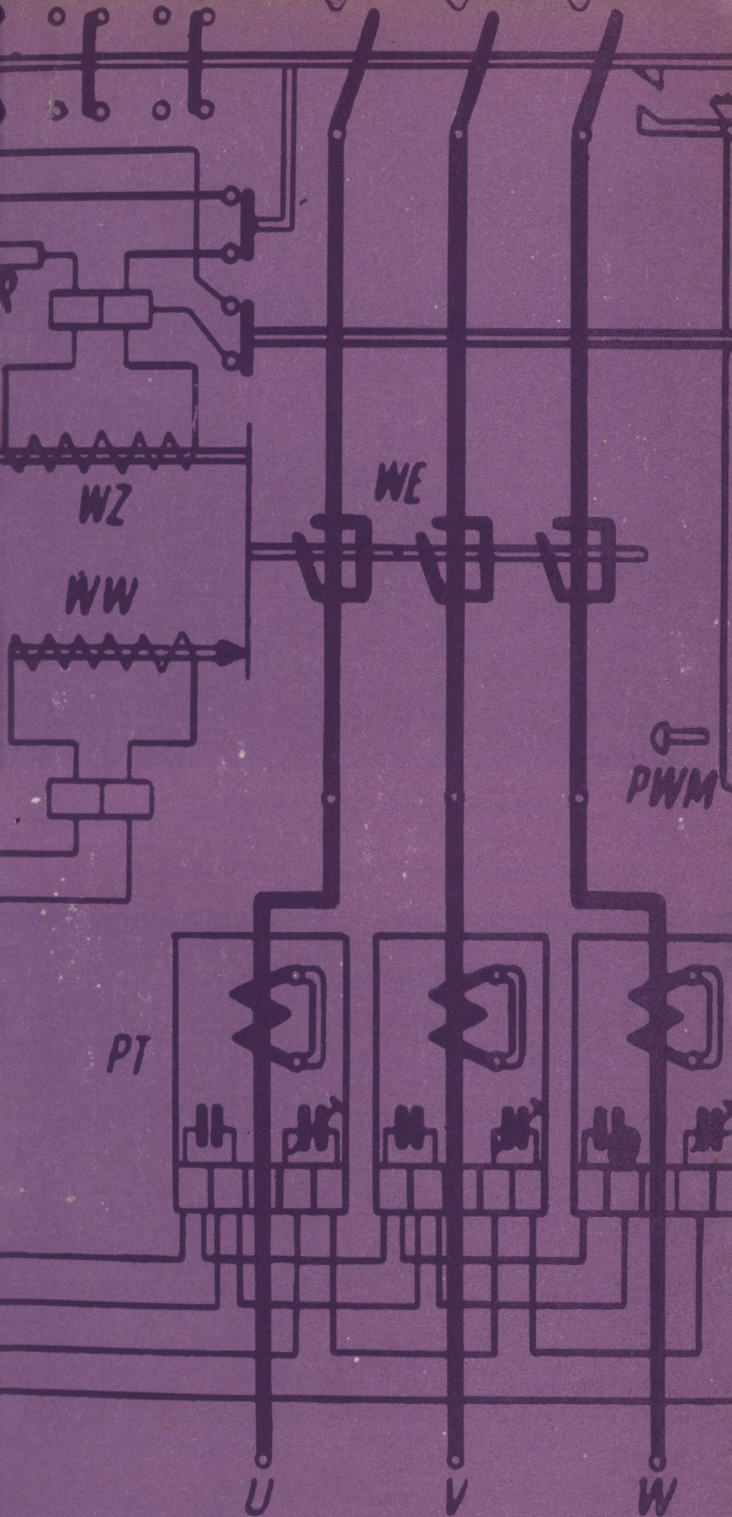


Badania modelowe mechanizmu obrotu żurawia wieżowego
ŻB-80.

Stanowisko do badań właściwości dynamicznych siłownika
pneumatycznego.



- 1) Stanowisko do badań charakterystyk przepływowych elementów hydrauliki siłowej o ciśnieniu 250 atm i wydajności $Q = 160$ l/min wyposażone w pełni w nowoczesną aparaturę pomiarową.
- 2) Stanowisko do badań własności dynamicznych zespołów napędowych hydraulicznych zbudowane w układzie mocy krążącej, wyposażone w tyrystorowy układ sterowania i pełny zestaw czujników do pomiaru parametrów pracy z centralną rejestracją.
- 3) Stanowisko do badań własności dynamicznych siłowników pneumatycznych.
- 4) W budowie (ma być ukończona w 1975 r.) komora do badań maszyn i ich zespołów w obniżonych temperaturach do -40°C o wymiarach wewn. komory pomiarowej $24 \times 6 \times 7,5$ m wyposażona w pulpit zdalnego sterowania i telewizję przemysłową.



INSTYTUT ELEKTROTECHNIKI
I ELEKTRONIKI

31-155 Kraków, ul. Warszawska 24
tel. 303-00 wewn. 615

Profesorowie i docenci:

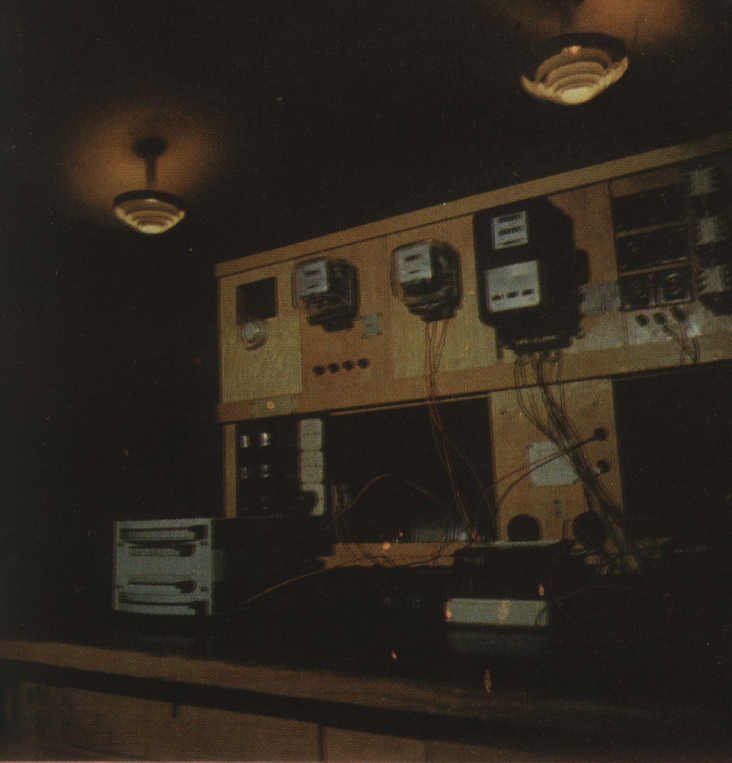
Doc. kontr. dr inż. Olgierd Korybut Daszkiewicz

Doc. dr inż. Daniel Ilnicki

Doc. dr inż. Jan Markielowski

Doc. dr inż. Marian Pieczarka (dyrektor)

Doc. dr hab. inż. Stanisław Zbroja



Badanie liczników energii elektrycznej.

Badanie wzmacniacza tranzystorowego.



KRÓTKA HISTORIA INSTYTUTU

Instytut Elektrotechniki i Elektroniki został powołany w Politechnice Krakowskiej z dniem 1 10 1974 roku. W jego skład zostały włączone Zakłady: Elektrotechniki Przemysłowej oraz Automatyki. Zakłady te organizacyjnie należały wcześniej do Instytutu Aparatury Przemysłowej i Energetyki, który to Instytut został powołany w roku 1968 w ramach zmian struktury organizacyjnej całej Uczelni. Z tą datą został utworzony w tym Instytucie najpierw Zespół, a później Zakład Automatyki, który z kolei został wyłoniony wraz z Zespołem, a później Zakładem Elektrotechniki Przemysłowej z byłej Katedry Elektrotechniki Ogólnej. Katedra ta została utworzona 1 12 1945 roku, jej podstawowym zadaniem było prowadzenie działalności dydaktycznej dla potrzeb Wydziałów nieelektrycznych Politechniki, która — nie posiadała — i w chwili obecnej także nie posiada jeszcze — Wydziału Elektrycznego. Katedra Elektrotechniki w pierwszych fazach działalności naukowej prowadziła badania z zakresu elektromechanicznego przetwarzania energii. Powołany Instytut Elektrotechniki i Elektroniki ma następujące cele:

- uruchomić działalność dydaktyczną na kierunkach: elektrycznych, elektronicznych, telekomunikacyjnych,
- prowadzić działalność dydaktyczną na kierunkach nieelektrycznych dla wszystkich kierunków studiów prowadzonych w Politechnice,
- prowadzić działalność naukowo-badawczą w zakresie elektrotechniki, elektroniki i telekomunikacji,

- przygotować kadrę naukowo-dydaktyczną z wymienionych zakresów,
- zgromadzić aparaturę badawczą i laboratoryjną,
- i w konsekwencji doprowadzić do powołania w Politechnice Krakowskiej Wydziału Elektrycznego.

ZAKŁADY INSTYTUTU I ICH PODSTAWOWA PROBLEMATYKA BADAWCZA:

- Zakład Teorii Obwodów i Pomiarów elektrycznych: zajmuje się podstawowymi problemami z zakresu elektrotechniki teoretycznej oraz pomiarami — przede wszystkim — wielkości elektrycznych,
- Zakład Elektrotechniki Ogólnej: zajmuje się zastosowaniami elektrotechniki w przemyśle,
- Zakład Elektroniki: zajmuje się elektroniką układową, miernictwem elektronicznym,
- Zakład Telekomunikacji: zajmuje się urządzeniami głównie elektronicznymi do przesyłania różnego rodzaju informacji,
- Zakład Trakcji Elektrycznej i napędów znajduje się w fazie organizacyjnej,
- Zakład Urządzeń Elektrycznych znajduje się również w fazie organizacyjnej.

WYBRANE NAJWAŻNIEJSZE PRACE WYKONANE DLA PRZEMYSŁU W LATACH 1970—1975

- 1) „Zasilanie elektromechanicznej obrabiarki typu EMC produkcji szwajcarskiej i adaptacja istniejącego systemu ochrony przeciw porażeniowej.”
Pracę wykonano dla IOS — Kraków.
- 2) „Badania prototypu klimatyzatora typ K5-5A oraz chłodniczej komory typ KV-11.”
Pracę wykonano dla COCH — Kraków.

- 3) „Badania elektryczne zasilaczy typu ZK 105 jako transformatorów seperacyjnych o II kl. izolacji” dla Sp-ni „Wspólnota” w Krakowie.
- 4) Wdrożenie do produkcji hermetycznych silników bezdławicowych pomp cyrkulacyjnych dla Kieleckiej Fabryki Pomp „Białogon” w Kielcach.
- 5) Badania i pomiary zerowań ochronnych i uziemień odgromowych dla Zakładów Zielarskich „Herbapol” w Krakowie.
- 6) „Opracowanie założeń, dobór aparatury oraz projekt układu do pomiaru naprężeń, temperatur oraz wydłużeń liniowych dla tłoków silników spalinowych” — podzlecenie z Instytutu Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych.

OFERTA DLA PRZEMYSŁU

Instytut prowadzi i będzie rozwijał aktualnie badania związane z wykorzystaniem elektronicznych i elektrycznych pomiarów wielkości nieelektrycznych.

WSPÓŁPRACA WYDZIAŁU MECHANICZNEGO Z ZAKŁADAMI PRZEMYSŁOWYMI

Wydział Mechaniczny prowadzi szeroko zakrojoną współpracę z zakładami produkcyjnymi różnych branż w zakresie problematyki naukowej, badawczej oraz szkolenia kadr inżynierskich. Współpraca ta ma wieloletnie tradycje, co godne podkreślenia — opiera się na wieloletnich umowach gwarantujących kompleksowe rozwiązywanie problemów produkcyjnych oraz prowadzenie badań perspektywicznych. Przemysł otrzymuje wykwalifikowane kadry inżynierskie kształcone zarówno na studiach dziennych jak i w szeroko rozwiniętej sieci studiów dla pracujących. Wieloletnie tradycje posiada system kształcenia w punktach konsultacyjnych utworzonych przy zakładach będących od lat najpoważniejszymi partnerami Wydziału Mechanicznego w zakresie wszechstronnej współpracy. Problematykę współpracy Wydziału Mechanicznego z przemysłem najlepiej ilustrują przytoczone poniżej informacje o zakresie, dynamice i perspektywach dobrze pojętego i przynoszącego obopólne korzyści współdziałania.

FABRYKA LOKOMOTYW IM. FELIKSA DZIERŻYŃSKIEGO „FABLOK” W CHRZANOWIE

Produkuje:

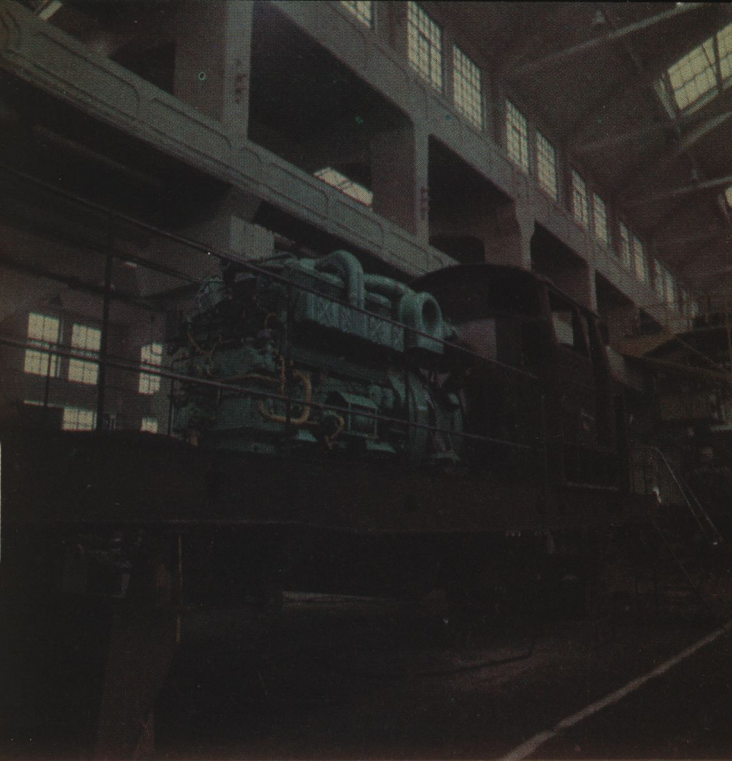
lokomotywy spalinowe małej i średniej mocy (101D, 6D, 401Da i in.), armaturę hamulcową dla pojazdów szynowych (zawory rozrządowe, zawory maszynisty, zawory elektropneumatyczne na licencji f-my Oerlikon), nastawiacze klocków hamulcowych SAB, zestawy kołowe 3E; przygotowano produkcję maszyn dla potrzeb górnictwa miedziowego, szczególnie hydrauliki siłowej.

Współpraca Wydziału Mechanicznego z Fabryką Lokomotyw w Chrzanowie została zapoczątkowana utworzeniem w tym mieście punktu konsultacyjnego dla pracowników Fabloku i zakładów przemysłowych Ziemi Chrzanowskiej. Współpraca została formalnie usankcjonowana podpisaniem w roku 1962 umowy o współpracy, której realizację ze strony Politechniki prowadzi Instytut Pojazdów Szynowych.

Główne kierunki współpracy to:

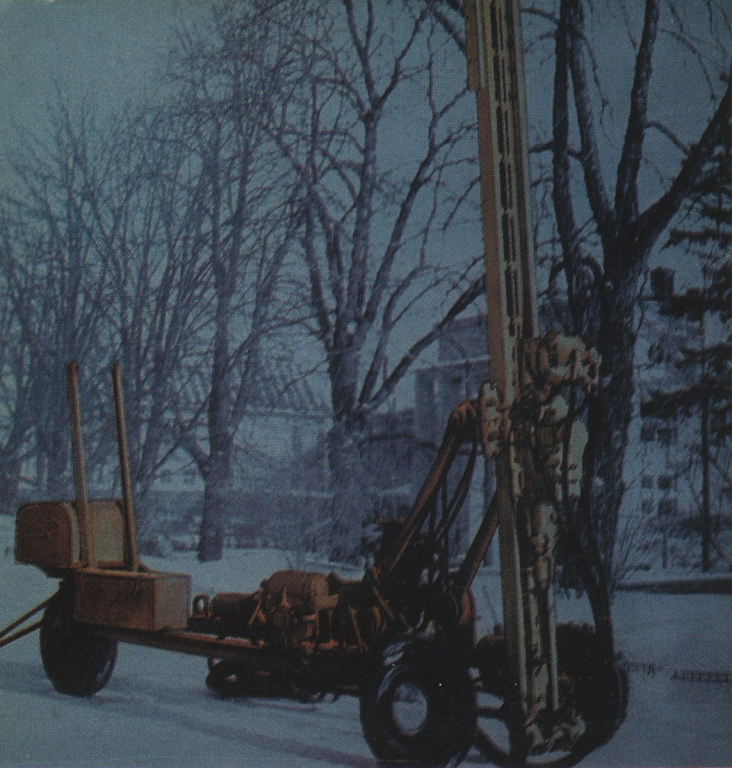
- realizacja problematyki Fabryki w ramach prac naukowo-badawczych Wydziału, a szczególnie Instytutu Pojazdów Szynowych,
- podnoszenie kwalifikacji pracowników „Fabloku” na studiach dla pracujących w punkcie konsultacyjnym w Chrzanowie,
- realizacja problematyki Fabryki przez dyplomantów specjalności „Pojazdy szynowe” (dotyczy to również studiów dla pracujących),
- szkolenie przez „Fablok” studentów Wydziału w ramach studenckich praktyk programowych, dyplomowych i obozów naukowych.

Profil produkcyjny „Fabloku” określa jednoznacznie zapotrzebowanie na specjalistów przede wszystkim z zakresu konstrukcji i technologii pojazdów szynowych. Absolwentów tej specjalności zatrudnia się, po odbyciu wstępnego stażu, na stanowiskach: samodzielny konstruktor, samodzielny technolog z możliwością awansu na stanowiska kierownicze. Wynagrodzenie miesięczne wynosi od 2000 zł na stażu do 2800—3500 zł na stanowiskach samodzielnych.



Fabryka Lokomotyw im. Feliksa Dzierżyńskiego
„Fabiok” w Chrzanowie.





Fabryka Maszyn Wiertniczych i Górniczych
w Gorlicach.



FABRYKA MASZYN WIERTNICZYCH I GÓRNICZYCH W GORLICACH

Produkuje:

maszyny, urządzenia i narzędzia wiertnicze oraz urządzenia dla górnictwa węglowego (m. in. obudowy hydrauliczne i kroczące); zakład produkuje około 3 tysięcy asortymentów wyrobów.

Fabryka współpracuje z Wydziałem Mechanicznym Politechniki Krakowskiej od 15 lat. W 1960 roku zorganizowano przy Fabryce Maszyn „Glinik” punkt konsultacyjny. W 1971 roku podpisano porozumienie ustalające zasady obustronnej współpracy dotyczące:

- powiązania działalności dydaktycznej Politechniki Krakowskiej z potrzebami Fabryki,
- wzajemnej pomocy przy realizacji planów prac naukowych Uczelni i planów postępu technicznego Fabryki,
- wzajemnego wykorzystania działalności naukowo-badawczej Uczelni i bazy materialnej Fabryki dla wspólnych celów,
- indywidualnych konsultacji naukowych udzielanych Fabryce przez pracowników naukowych Politechniki Krakowskiej.

Fabryka zatrudnia wielu absolwentów Wydziału Mechanicznego. Pracownicy naukowcy Wydziału są autorami wielu wartościowych zmian w technologii produkcji oraz organizacji nowych kierunków działalności Fabryki. Na obecnym etapie modernizacji Zakładu Wydział Mechaniczny jest dostawcą wyspecjalizowanych kadr oraz pomocnikiem w uruchamianiu nowych licencyjnych technologii produkcji urządzeń wiertniczych, jak również nowoczesnych urządzeń importowanych, np. obrabiarek sterowanych numerycznie.

Absolwenci Wydziału Mechanicznego zatrudniani są w Fabryce jako konstruktorzy i technolodzy. Wynagrodzenie w okresie stażu wynosi 2300.— zł + 10% premii, a po stażu — 3400.— zł + 10 do 15% premii. Fabryka dysponuje odpowiednią bazą mieszkaniową oraz hotelem pracowniczym dla pracowników samotnych i młodych małżeństw. Ponadto posiada stołówkę, Ośrodek Zdrowia z gabinetami specjalistycznymi, bazę wypoczynkową z domem wczasowym nad jeziorem Rożnowskim oraz w Wysowej. W roku bieżącym rozpoczęta została budowa domu wczasowego nad morzem.

SANOCKA FABRYKA AUTOBUSÓW W SANOKU

Produkuje:

autobus H9 i jego rozwinięcia, furgony N110, N112, 516, 500, przyczepy D25, D80, E50 (największy producent w Europie oraz zakład wiodący w ramach RWPG), części zamienne i in.

Współpraca pomiędzy Sanocką Fabryką Autobusów i Wydziałem Mechanicznym zapoczątkowana została w 1963 roku powołaniem punktu konsultacyjnego Politechniki Krakowskiej w Sanoku. W okresie jego istnienia studia zaoczne ukończyło 178 osób. Dotychczasowa współpraca w dziedzinie naukowo-badawczej dotyczyła następujących problemów:

- obliczenia i doboru układu hamulcowego przeznaczonego dla autobusów Autosan H9, H11 oraz H12,
- analizy kinematycznej układu kierowniczego i kątów ustawienia kół (pod kątem doboru właściwych parametrów układu dla autobusu Autosan H9).

W najbliższym czasie planuje się opracowanie następujących tematów:

- analiza możliwości zastosowania tulejek samosmarnych w wyrobach Sanockiej Fabryki Autobusów,
- opracowanie układu hamulcowego dla autobusu miejskiego Autosan H9/11.

Fabryka zatrudnia w każdym roku absolwentów Wydziału Mechanicznego specjalności „Samochody i ciężniki”. Oferowane stanowiska po odbyciu wstępnego stażu pracy to:

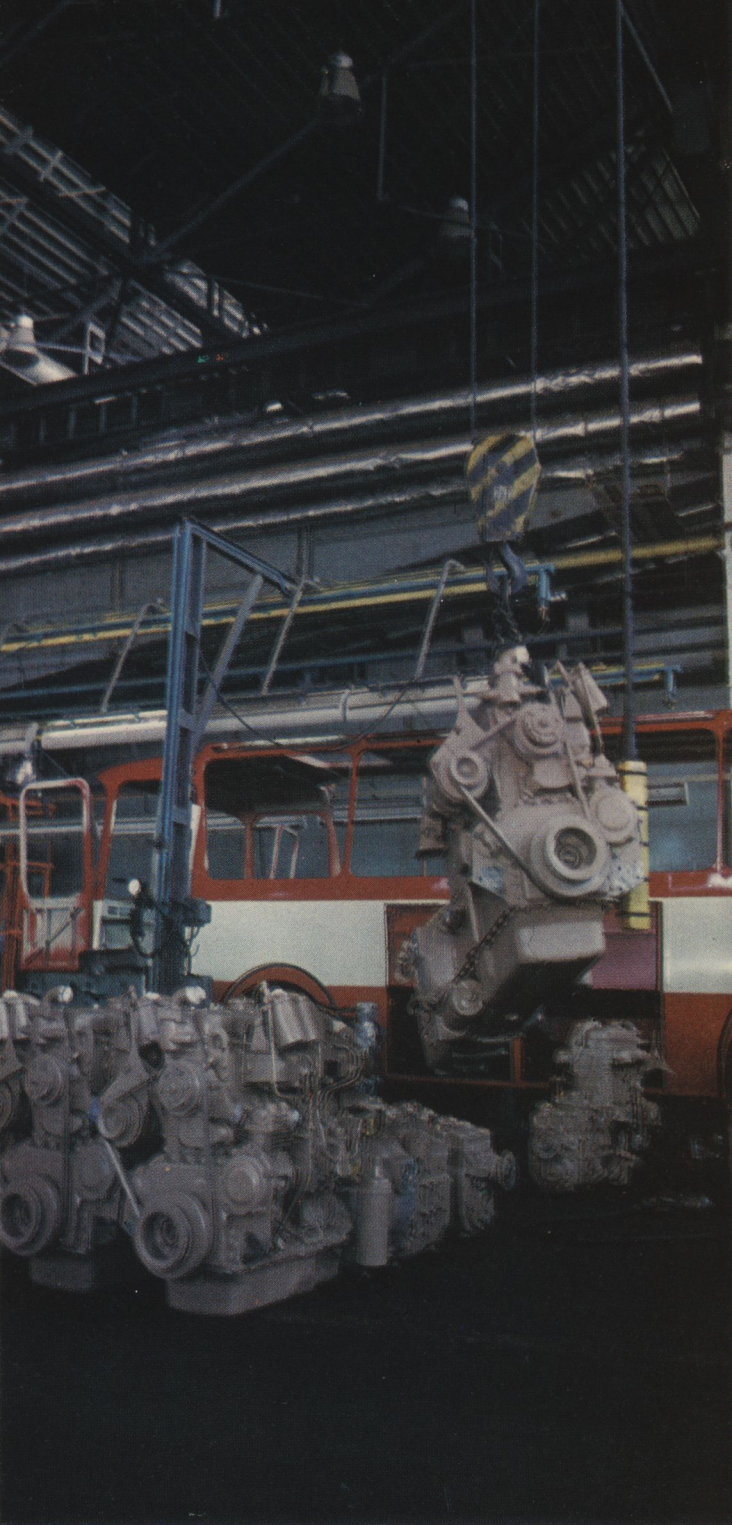
- samodzielny konstruktor,
- samodzielny technolog,
- kierownik sekcji technicznej,
- kierownik działu w pionie technicznym,
- kierownik działu produkcji, itp.

Wynagrodzenie w okresie stażu wynosi 2300.— zł, po stażu 2800.— do 3400.— zł, na stanowiskach samodzielnych — 2800.— do 3700.— zł + 300.— zł dodatku funkcyjnego na stanowisku kierownika sekcji oraz 500 do 1000.— zł dodatku funkcyjnego na stanowiskach kierowniczych w działach technicznych i w produkcji. Fabryka gwarantuje zatrudnionym absolwentom mieszkania spółdzielcze w terminie do dwóch lat, udzielając bezzwrotnej pożyczki mieszkaniowej na uzupełnienie wkładu mieszkaniowego.



Sanocka Fabryka Autobusów w Sanoku.





Wytwórnia Silników Wysokoprężnych
„PZL-Andrychów” w Andrychowie.

WYTWÓRNIA SILNIKÓW WYSOKOPRĘŻNYCH „PZL-ANDRYCHÓW” W ANDRYCHOWIE

Produkuje:

silniki wysokoprężne SW400, SW266 (wg licencji Leyland Motors Ltd), S-320, S-344, S-301, S-331 (wg dok. krajowej) wysokoprężny zespół napędowy ZN400/25.

Współpraca Wydziału Mechanicznego z Wytwórnią Silników Wysokoprężnych w Andrychowie datuje się od roku 1961. Warunki współpracy w zakresie problematyki naukowo-badawczej określiła zawarta w roku 1967 umowa, w której główne założenia dotyczą:

- włączenia do planów prac naukowych wydziału problematyki technicznej Wytwórni Silników Wysokoprężnych,
- konsultacji w zakresie konstrukcji i badań wdrażanych do produkcji nowych typów silników wysokoprężnych i nowych technologii,
- podnoszenia poziomu kwalifikacji pracowników zakładu.

Zakład utrzymuje najszerze kontakty z Instytutem Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych. Oprócz prac naukowo-badawczych współpraca obejmuje prace o charakterze ekspertyz, opinii, itd. Zakres współpracy stale się rozszerza i pełne zaspokojenie potrzeb Wytwórni Silników Wysokoprężnych będzie mogło nastąpić z chwilą uruchomienia laboratoriów Wydziału Mechanicznego budowanych obecnie w Czyżynach.

Absolwenci Punktu Konsultacyjnego (około 120 osób) nie pokrywają całkowitego zapotrzebowania na kadrę inżynieryjno-techniczną. Zakład funduje stypendia dla studentów studiów dziennych różnych specjalności. Absolwenci Wydziału Mechanicznego zatrudniani są na 3—6 miesięcznym stażu pracy z wynagrodzeniem 2300.— zł + 10⁰% premii. Po odbyciu stażu przeciętne wynagrodzenie miesięczne wynosi 2800.— zł + 10⁰% premii. Dla pracowników samotnych prowadzony jest hotel robotniczy. W terminie do dwóch lat zapewniona jest możliwość otrzymania mieszkania spółdzielczego z puli przydzielonej Wytwórni Silników Wysokoprężnych.

WYTWÓRNIA SPRZĘTU KOMUNIKACYJNEGO „DELTA-MIELEC” W MIELCU

Produkuje:

samoloty (AN-2, M-15, TS-11 „Iskra”), silniki wysokoprężne SW-680 (wg licencji Leyland Motors Ltd. w wersji trakcyjnej, przemysłowej i morskiej), pojazdy elektryczne „Melex”, telewizyjne wozy transmisyjne TWT, samochody-chłodnie, aparaturę paliwową (wg licencji Friedmann-Mayer) i in.

Współpraca pomiędzy Wytwórną Sprzętu Komunikacyjnego i Politechniką zapoczątkowana została utworzeniem w 1960 roku punktu konsultacyjnego w Mielcu, w którym uruchomiono studia zaoczne magisterskie, a w rok później — inżynierskie.

Współpraca sankcjonowana jest przez umowę dwustronną, przy czym do zadań Politechniki należy:

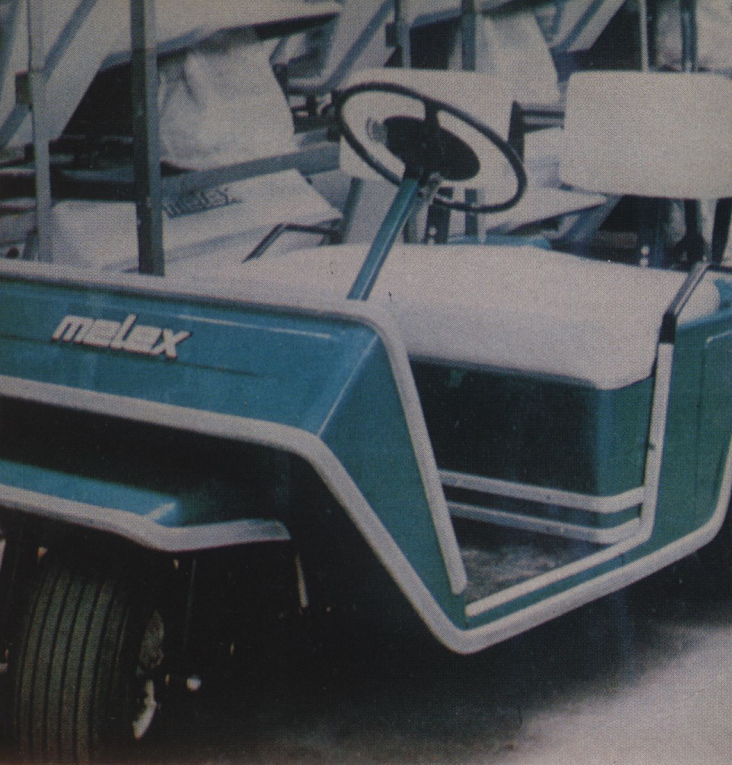
- kształcenie kadry inżynierskiej w zakresie studiów dziennych oraz studiów dla pracujących,
- pomoc w podnoszeniu kwalifikacji zawodowych pracowników WSK przez organizowanie studiów podyplomowych, doktoranckich, seminariów, konferencji naukowo-technicznych wynikających z problematyki produkcyjnej przez jednostki organizacyjne Politechniki,
- indywidualne konsultacje przez pracowników naukowych Uczelni.

Zadaniem Wytwórni Sprzętu Komunikacyjnego jest:

- udostępnienie Uczelni bazy naukowo-technicznej WSK dla realizacji działalności naukowo-badawczej,
- udział specjalistów WSK w procesie dydaktycznym i działalności naukowej Politechniki,
- umożliwienie i zapewnienie opieki nad przebiegiem praktyk studenckich, stażów podyplomowych oraz praktyk przemysłowych pracowników nauki na terenie WSK.

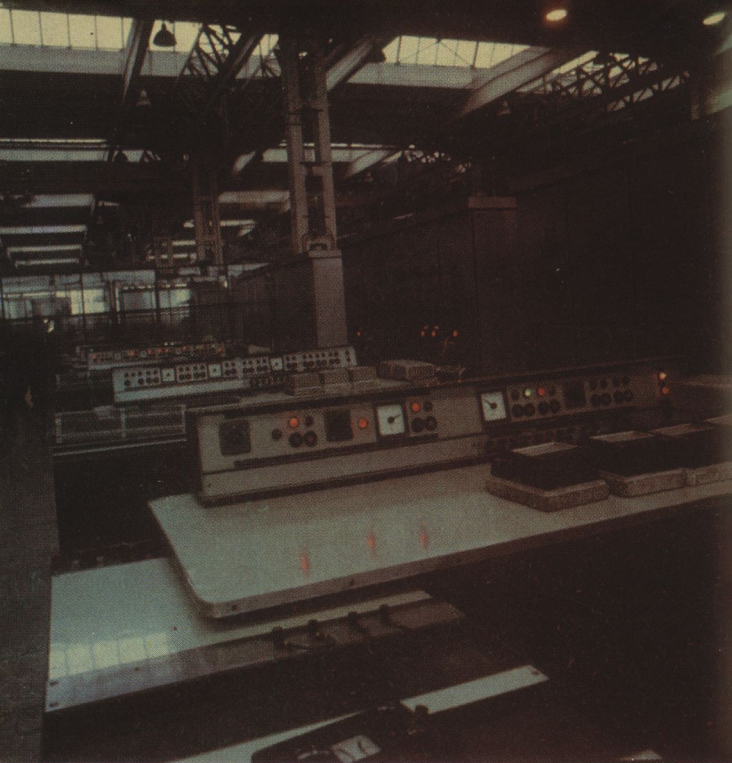
Najściślejsze kontakty z Wytwórną Sprzętu Komunikacyjnego utrzymują instytuty Wydziału Mechanicznego, w szczególności Instytut Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych oraz Instytut Technologii Maszyn.

Warto podkreślić, że dużą część problematyki produkcyjnej WSK podjęto i zrealizowano w ramach prac dyplomowych, tak na studiach dziennych, jak i na studiach dla pracujących.



Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego
„Delta-Mielec” w Mielcu.





Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego
w Nowym Sączu.



ZAKŁADY NAPRAWCZE TABORU KOLEJOWEGO W NOWYM SĄCZU

Naprawiają:

wagony osobowe i trakcyjny tabor spalinowy różnej mocy; w przyszłości podjęta zostanie produkcja części zamiennych dla pojazdów trakcyjnych.

Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego w Nowym Sączu współpracują głównie z Instytutem Pojazdów Szynowych. Zakres wspólnej działalności obejmuje między innymi następujące problemy:

- informacje ze strony Instytutu Pojazdów Szynowych w dziedzinie nowych technologii i organizacji napraw,
- organizowanie w Zakładach praktyk i laboratoriów dla studentów specjalności „Pojazdy szynowe”,
- opracowania problemów produkcyjnych Zakładów przez pracowników naukowych Instytutu Pojazdów Szynowych,
- wykonywanie prac przejściowych i dyplomowych związanych z problematyką Zakładów,
- podnoszenie kwalifikacji kadry inżynierskiej Zakładów poprzez organizowanie studiów podyplomowych przez Instytut Pojazdów Szynowych.

Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego zatrudniają absolwentów punktu konsultacyjnego w Nowym Sączu oraz absolwentów studiów dziennych na Wydziale Mechanicznym.

Oferowane są stanowiska:

- specjalista d/s taboru spalinowego,
 - specjalista d/s napraw wagonów osobowych,
- a w zakresie technologicznego przygotowania napraw:
- mistrz produkcji,
 - kierownik działu.

Wynagrodzenie wynosi od 2500.— do 4500.— zł w zależności od stażu pracy. Wszystkim pracownikom przysługują ponadto świadczenia kolejowe. Zakłady oferują pracownikom mieszkania spółdzielcze.

ZAKŁADY AZOTOWE IM. FELIKSA DZIERŻYŃSKIEGO W TARNOWIE

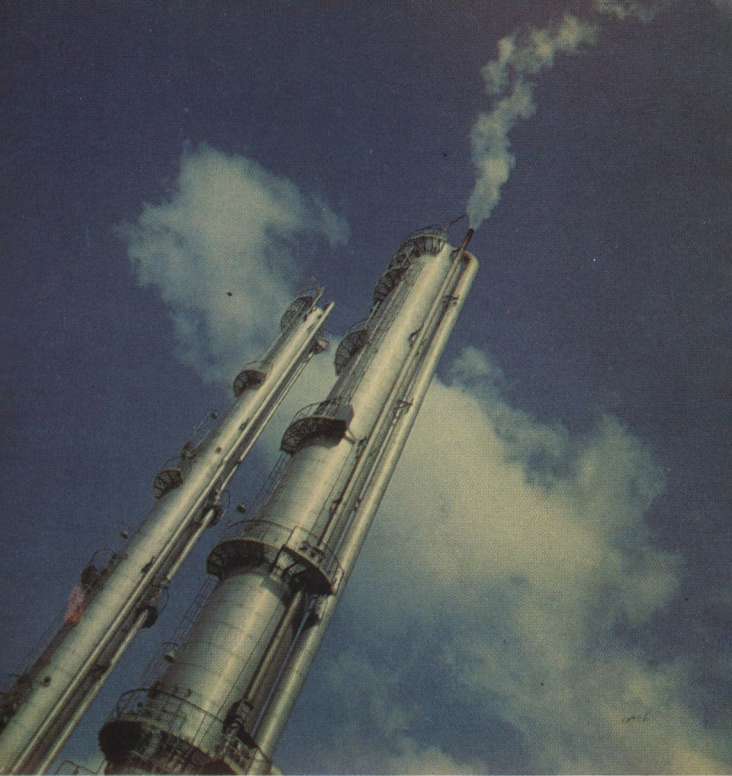
Produkują:

nawozy sztuczne, tworzywa sztuczne termoplastyczne, a wśród nich m. in. poliamid, policzterofluoroetylen i in.

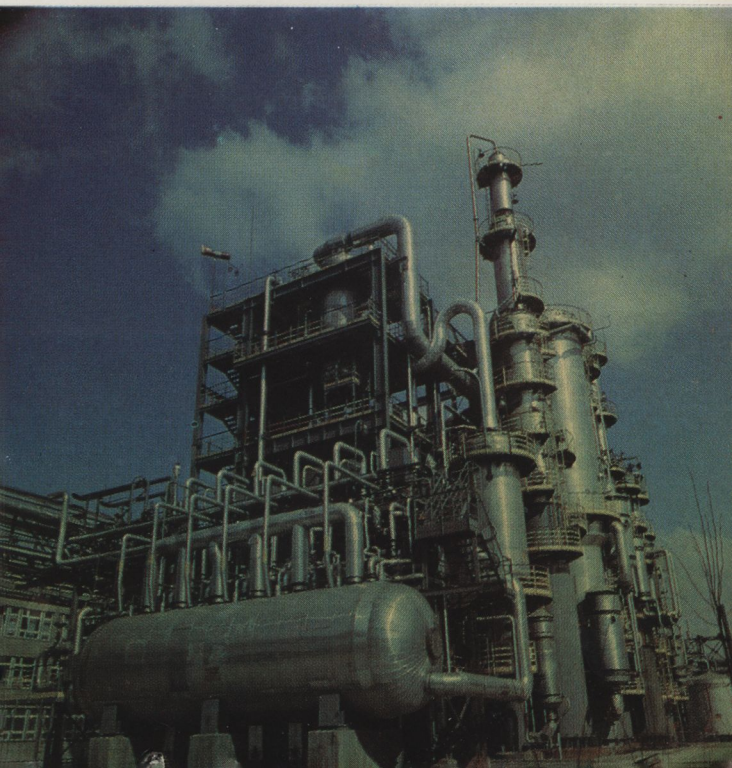
W Zakładach Azotowych im. Feliksa Dzierżyńskiego w Tarnowie działa od 14 lat punkt konsultacyjny, w którym kształci się obecnie 40 pracowników na studiach inżynierskich specjalności „energetyka cieplna” oraz 36 pracowników na studiach magisterskich specjalności „aparatura przemysłu, chemicznego”. W dotychczasowej działalności punktu konsultacyjnego dyplomy inżynierów uzyskało 400 pracowników Zakładów Azotowych. Ponadto pracownicy naukowcy Wydziału Mechanicznego rozwiązują zlecane im przez Zakłady problemy naukowo-badawcze i produkcyjne.

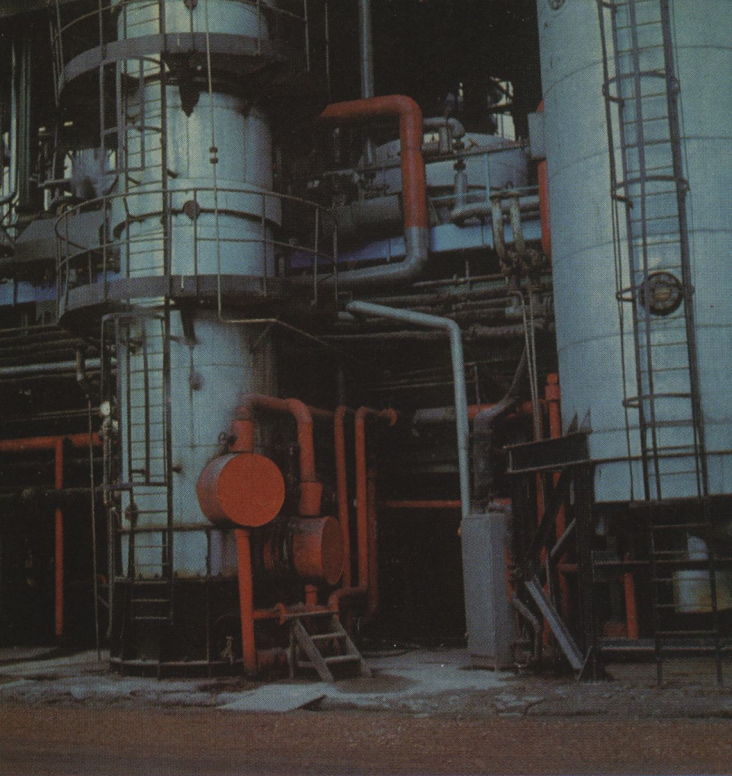
Zakłady ulegają ciągłej modernizacji, wprowadzane są nowe uruchomienia, unowocześnia się technologię produkcji niektórych wyrobów. W latach 1972—1974 oddano do rozruchu technologicznego i eksploatacji 17 obiektów. Zakłady dostarczają na rynek serie nowych wyrobów, m. in. rękawy z folii poliamidowej dla przemysłu spożywczego. Folia wykonana jest z tarnamidu T-45 o szerokościach od 55 do 300 mm. Tarnamid posiada atest PZM zezwalający na stosowanie go do produkcji opakowań stykających się bezpośrednio z żywnością.

Absolwenci Wydziału Mechanicznego przyjmowani są na 3—6 miesięczny staż pracy z wynagrodzeniem 2100.— zł miesięcznie plus 10% premii. Po stażu wynagrodzenie wynosi 2800.— do 3100.— zł. Zatrudnionym absolwentom gwarantuje się zakwaterowanie w hotelu robotniczym i udziela dofinansowania w wysokości 2/3 wkładu mieszkaniowego.



Zakłady Azotowe im. Feliksa Dzierżyńskiego
w Tarnowie.





Zakłady Chemiczne „Oświęcim” w Oświęcimiu.



ZAKŁADY CHEMICZNE „OŚWIĘCIM” W OŚWIĘCIMIU

Produkują:

węglowodory (fenol, metanol), acetylenowodory (karbid, aldehyd, kwas octowy, butanol, oktanol), chlorowodory (chlor, tri, polichlorek winylu), kuczki, tworzywa sztuczne (polistyren, metakrylan).

Współpraca między Zakładami a Wydziałem datuje się od 1969 roku, kiedy to podpisano porozumienie, którego realizację ze strony Wydziału Mechanicznego prowadzi Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki. Główne kierunki współpracy to:

- realizacja problematyki Zakładów przez dyploman-tów specjalności Technologia Budowy Aparatury Przemysłowej,
- podnoszenie kwalifikacji pracowników Zakładów na studiach dla pracujących w punkcie konsulta-cyjnym w Oświęcimiu,
- szkolenie studentów Wydziału przez Zakłady w ra-mach studenckich praktyk wakacyjnych,
- realizacja problematyki Zakładów przez pracowni-ków naukowych Wydziału Mechanicznego.

W wyniku dotychczasowej współpracy podjęto m. in. następującą problematykę:

- badania pełzania rurociągu energetycznego,
- badania wymienników płytowych w procesie pro-dukcji butanolu,
- adaptacja metody pianowej w procesie suszenia chloru,
- badania modelowe wymienników kulistych.

ZAKŁADY CHEMICZNE „AZOT” W JAWORZNIE

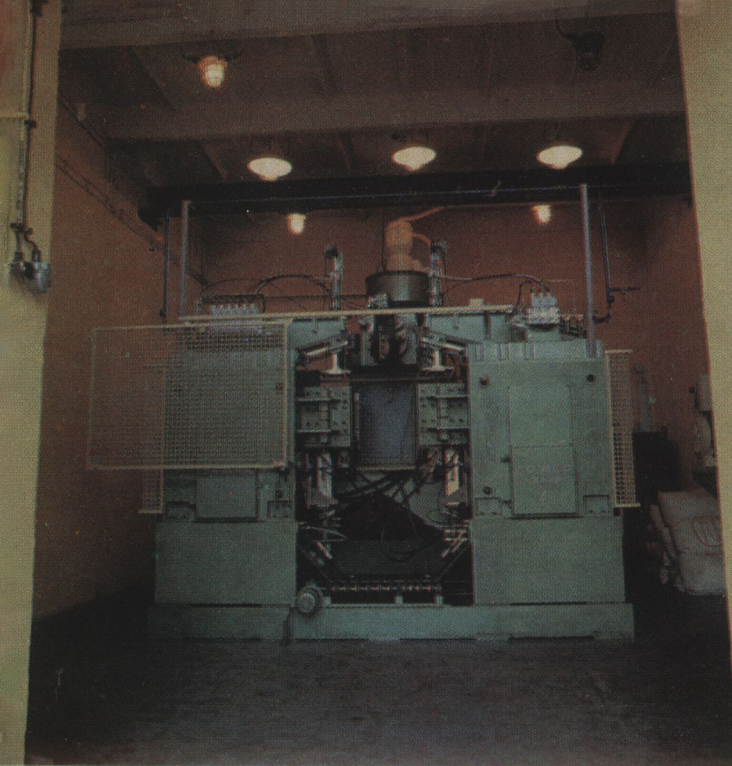
Produkują:

środki owadobójcze, środki ochrony roślin, półwyroby i koncentraty dla przemysłu chemicznego.

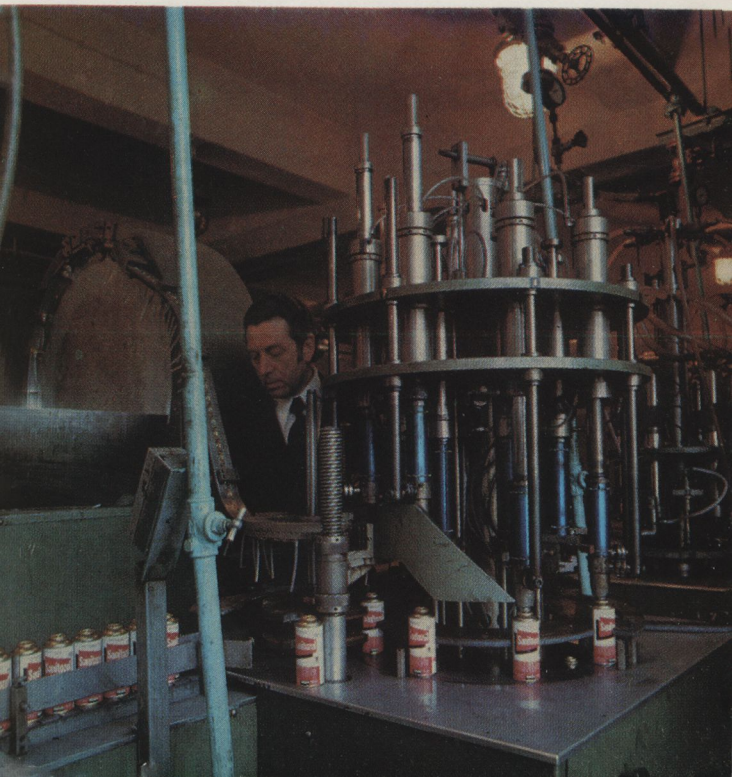
Współpraca pomiędzy Zakładami Chemicznymi „Azot” w Jaworznie i Wydziałem Mechanicznym jest obecnie skromna — odbywa się przede wszystkim poprzez kształcenie kadry inżynierskiej Zakładów w pobliskich punktach konsultacyjnych Politechniki Krakowskiej w Chrzanowie i Oświęcimiu. Dynamiczny rozwój Zakładów, połączony z mechanizacją i automatyzacją procesów technologicznych powodować będzie bardziej ścisłą i owocną współpracę, tak w najbliższej, jak i dalszej przyszłości.

W gronie krajowych przedsiębiorstw przemysłu chemicznego Zakłady Chemiczne „Azot” w Jaworznie zdobyły sobie wysoką rangę a pod wieloma względami zajmują pozycję wręcz wyjątkową. W dziedzinie produkcji środków ochrony roślin jest tym, czym Puławy i Tarnów w wytwórczości nawozów sztucznych oraz tym czym Kombinat im. Lenina — jeśli sięgnąć do innej gałęzi przemysłu — produkcji stali. Licząc wg wartości produkcji — Zakłady wytwarzają ponad 2/3 całej krajowej produkcji pestycydów. Rangę i znaczenie „Azotu” podkreśla również fakt, że jest on wyłącznym producentem środków owadobójczych.

Źródłem dotychczasowego dorobku „Azotu” było rolnictwo — i przede wszystkim potrzeby rolnictwa, sadownictwa oraz ogrodnictwa określają jego dalsze kierunki rozwoju.



Zakłady Chemiczne „Azot” w Jaworznie.



ZAKŁADY MECHANICZNE „PONAR” W TARNOWIE

Produkują:

szlifiarki do wałków, tokarki uniwersalne, obrabiarki do obróbki elektroerozyjnej, urządzenia chłodnicze, sprężarki i inne.

Współpraca Wydziału Mechanicznego z Zakładami Mechanicznymi „Ponar” w Tarnowie nawiązana została przed parunastu laty — podpisaniem umowy o współpracy pomiędzy Zakładami i Politechniką Krakowską.

Wydział kształci w punkcie konsultacyjnym Tarnów-Miasto kadrę inżynierską dla Zakładów o specjalności „obrabiarki, narzędzia i technologia budowy maszyn”.

Współpraca na polu naukowo-badawczym realizowana jest z ramienia Wydziału przede wszystkim przez Instytut Technologii Maszyn. W ramach wieloletnich prac umownych ITM opracował dla „Ponaru” wiele problemów badawczych, m. in.:

- badania diagnostyczne szlifierek do wałków celem wytyczenia kierunków działań dla podwyższenia prędkości skrawania; w oparciu o zalecenia ITM zbudowano prototypy szlifierek o prędkości skrawania 45 i 60 m/s (dotychczas do 30 m/s) oraz zwiększono ich dokładność;
- badania szumów tokarek; w wyniku badań zmniejszono poziom ciśnienia akustycznego o 12 dB.

Zakłady Mechaniczne „Ponar” w Tarnowie zatrudniają absolwentów Wydziału o specjalnościach „technologia maszyn” oraz „obrabiarki i urządzenia technologiczne”. Wynagrodzenie miesięczne i pomoc w uzyskaniu mieszkania spółdzielczego są podobne jak w pozostałych zakładach przemysłu maszynowego.

SPIS TREŚCI

| | |
|---|----|
| Słowo wstępne | 3 |
| Władze Wydziału Mechanicznego | 4 |
| Historia Wydziału | 5 |
| Profil Wydziału | 8 |
| Współpraca z przemysłem | 10 |
| Instytut Mechaniki i Podstaw Konstrukcji Maszyn | 13 |
| Instytut Materiałoznawstwa i Technologii Metali | 19 |
| Instytut Pojazdów Szynowych | 25 |
| Instytut Pojazdów Samochodowych i Silników Spalinowych | 35 |
| Instytut Aparatury Przemysłowej i Energetyki | 41 |
| Instytut Technologii Maszyn | 48 |
| Instytut Maszyn Roboczych Ciężkich | 55 |
| Instytut Elektrotechniki i Elektroniki | 63 |
| Współpraca Wydziału Mechanicznego z przemysłem | 69 |
| Fabryka Lokomotyw im. Feliksa Dzierżyńskiego „Fablok” w Chrzanowie | 70 |
| Fabryka Maszyn Wiertniczych i Górniczych w Gorlicach | 71 |
| Sanocka Fabryka Autobusów w Sanoku | 72 |
| Wytwórnia Silników Wysokoprężnych „PZL-Andrychów” w Andrychowie | 73 |
| Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „Delta-Mielec” w Mielcu | 74 |
| Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego w Nowym Sączu | 75 |
| Zakłady Azotowe im. Feliksa Dzierżyńskiego w Tarnowie | 76 |
| Zakłady Chemiczne „Oświęcim” w Oświęcimiu | 77 |
| Zakłady Chemiczne „Azot” w Jaworznie | 78 |
| Zakłady Mechaniczne „Ponar” w Tarnowie | 79 |

3.00



S. 20

S. 84

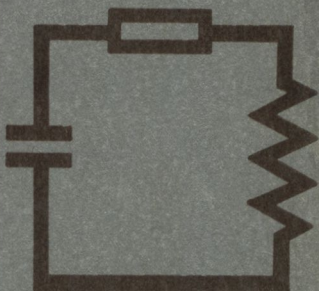
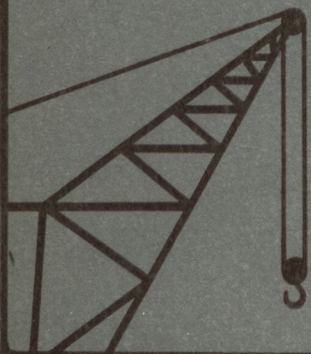
S. 09

Biblioteka Główna PK

CK-3956



Inf. Nauk.



Biblioteka Politechniki Krakowskiej



100000236932

DW. Zam. 1757/K/75 nakład 2500 egz.

Druk wykonano techniką offsetową.