

PROFESOR KAZIMIERZ BISZTYGA

Wybitny inżynier, dydaktyk, nauczyciel akademicki i wychowawca wielu pokoleń inżynierów, doktorów, doktorów habilitowanych i profesorów.



Prof. dr hab. inż. Kazimierz Bisztyga urodził się 2 stycznia 1922 roku w Królewskim Mieście Myślenicach, jako piąty spośród dziewięciu, potomek znakomitego rodu kowalskiego Bisztygów, gdzie do tradycji należało przekazywanie myśli i ducha w materialne przedmioty przydatne w życiu i cieszące oko wytwornością formy.

W latach 1934-1940 (39-40 - tajne nauczanie) był wychowankiem sławnego gimnazjum i liceum myślenickiego o kierunku humanistycznym i godnych szacunku jego preceptorów, dzięki, którym do dzisiaj pozostały Mu umiłowanie i biegłość w posługiwaniu się łaciną oraz piękno i klarowność języka polskiego; zarówno w Jego wykładach, jak i licznych publikacjach naukowych.

W latach okupacji niemieckiej, w roku 1941 podjął naukę w Państwowej Szkole Budowy Maszyn i Elektrotechniki, uzyskując w roku 1943 dyplom technika elektryka. Bezpośrednio po egzaminie końcowym. W maju 1943 r., rozpoczął pracę w Krakowskim Oddziale Firmy Siemens na stanowisku technika w warsztatach remontowych maszyn elektrycznych. Za działalność w ruchu oporu, związanym z Armią Krajową, został w czerwcu 1944 aresztowany przez gestapo i osadzony w obozie w

Płaszowie, a później w więzieniu „Montelupich” w Krakowie, gdzie spędził trzy miesiące.

Po wyzwoleniu, w czerwcu 1945 r. rozpoczął studia wyższe na Wydziale Elektrycznym Politechniki Śląskiej, która w drodze ze Lwowa do Gliwic zatrzymała się na pół roku przy Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Tam to, słuchając wykładów takich uczonych przedwojennej Politechniki Lwowskiej, jak profesorowie: Fryze, Malarski, Burzyński, Ochędusko, Kołek - przejął szacunek dla rzetelnej wiedzy i pracy dydaktycznej.

W roku 1948 został zaangażowany przez prof. Z Gogolewskiego do pracy w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Maszyn Elektrycznych w Katowicach (obecnie BOBRME Komel) uzyskując równocześnie urlop na ukończenie studiów.

Studia wyższe ukończył w roku 1950, na podstawie obrony pracy dyplomowej pt.: „Projekt generatora 1500 kW dla maszyny wyciągowej”, wykonanej pod kierunkiem profesora Zygmunta Gogolewskiego. i rozpoczął pracę twórczą w Centralnym Biurze Konstrukcyjnym Maszyn Elektrycznych (CBKME) w Katowicach. Jako utalentowany konstruktor, a następnie kierownik Zespołu Maszyn Elektrycznych Specjalnych zajmował się między innymi zagadnieniami projektowania specjalnych maszyn prądu stałego, takich jak: spawarki, prądnice galwanizacyjne, czy wzmacniacze elektromaszynowe. Wówczas powstała Jego pierwsza praca o charakterze badawczym, dotycząca strat dodatkowych w uzwojeniach z przeplecionymi prętami. Jej wyniki wykorzystywane były przez długi czas w CBKME przy projektowaniu nowych modeli maszyn.

Do roku 1952 Kazimierz Bisztyga opracował nowe typy maszyn, w tym: silnik 1500 kW, 50 obr/min dla maszyny wyciągowej, serię prądnic galwanizacyjnych od 500 do 2000 amperów oraz serię silników dźwigowych dla wind okrętowych. Maszyny te badał na stacji prób oraz na miejscu u użytkowników. Badania te ukierunkowały Jego zainteresowania na

problemy eksploatacji i regulacji maszyn elektrycznych. Zdobyte tam doświadczenia wykorzystał potem znakomicie przy rozwiązywaniu teoretycznych, konstrukcyjnych i eksploatacyjnych problemów związanych z napędami elektrycznymi.

W tym czasie, w roku 1950, wstąpił w Krakowie w związek małżeński z Eugenią z domu Rusek (mają dwie córki i dwie wnuczki). Podjął też działalność dydaktyczną w Krakowskim Technikum Energetycznym przy ulicy Loretańskiej, jako wykładowca teorii i budowy maszyn elektrycznych.

Kiedy w roku 1952 został utworzony na Akademii Górniczo-Hutniczej Wydział Elektrotechniki Górniczej i Hutniczej, ze względów rodzinnych przeniósł się do Krakowa i podjął pracę w Katedrze Elektrotechniki Hutniczej, kierowanej przez profesora Jana Manitiusa, jako asystent, a od roku 1956 jako adiunkt. Tu rozwijał już działalność w dziedzinie napędów elektrycznych oraz ich automatyki. Dobra znajomość teorii maszyn elektrycznych, nabyta jeszcze w czasie pracy u "Siemensa" i pogłębiona w CBKME, pozwoliła Mu na szybkie wejście w bardzo pokrewną problematykę napędową.

Profesor Bisztyga był twórcą i organizatorem nowoczesnego Laboratorium Elektrycznych Napędów Hutniczych, w którym uruchomił szereg oryginalnych układów maszyn elektrycznych i ich sterowania. Brał udział w szeregu prac badawczych i ekspertyz dla przemysłu, z których należy wymienić:

- usunięcie niestabilności pracy napędu walcarki trio w Hucie Będzin,
- wykrycie i usunięcie błędu strukturalnego w unikalnym układzie Scherbiusa, kaskady asynchronicznej dużej mocy, z przetwornicami komutatorowymi prądu przemiennego, zainstalowanej jeszcze przed wojną przez francuską firmę w walcowni Huty Zawiercie, które umożliwiło osiągnięcie przez ten napęd pełnego zakresu regulacji prędkości i kompensacji mocy biernej,
- udział (w roku 1959) w rozruchu napędów i automatyki 5-klatkowej walcarki blach na zimno w Hucie im. T. Sendzimira (wówczas zwanej Hutą im. Lenina),
- badania serii amplidyn oraz nowoczesnych silników prądu stałego z klejonymi uzwojeniami wirnika dla uzyskania dużej przeciążalności prądowej oraz szerokiego

zakresu regulacji prędkości przez osłabianie strumienia magnetycznego,

- automatyczną regulację mocy biernej przez sterowanie wzbudzeniem silników synchronicznych,
- nadażne tyrystorowe układy kompensacji mocy biernej, jak również wiele, wiele innych.

Zdobywane doświadczenie, podbudowywane rozważaniami teoretycznymi przenosił na teren katedry wygłaszając cykl wykładów na seminariach.

Dobre rozeznanie zalet, jak i wad silników prądu przemiennego było bezpośrednią zachętą do zajęcia się jedynym racjonalnym sposobem regulacji ich prędkości obrotowej, mianowicie regulacją częstotliwościową. Rezultatem była rozprawa doktorska na temat właściwości napędowych silnika indukcyjnego przy częstotliwościach poniżej 10 herców, wykonana pod kierunkiem prof. Jana Manitiusa i obroniona w 1961 r. Oryginalna metoda znajdowania miejsc geometrycznych prądu silnika przy częstotliwościach bliskich zeru mogła służyć do wyznaczenia obciążeń przetwornicy zasilającej; w tym głównie jej napięcia. Wyniki pracy opublikowane zostały w Rozprawach Elektrotechnicznych i streszczone w *Elektrotechnische Zeitschrift*, Ausgabe A, z roku 1965.

W czasie pięciomiesięcznego (1964/65) pobytu w Leningradzkim Instytucie Elektrotechnicznym oraz w Moskiewskim Instytucie Energetycznym przygotował rozprawę habilitacyjną na temat wpływu nieliniowości prostownika na charakterystyki asynchronicznej kaskady zaworowej, na podstawie, której dopuszczony został do kolokwium, a w roku 1967 uzyskał stopień doktora habilitowanego.

Jako docent, kierownik Zakładu Automatyki Napędu, prowadził działalność dydaktyczną i naukową w zakresie sterowania i regulacji układów napędowych, czego efektem było kilkanaście publikacji i patentów oraz trzy rozprawy doktorskie pod Jego kierunkiem w latach 1967-72, z których dwie zostały wyróżnione. Coraz szersze zastosowanie napędów przekształtnikowych wymagało zajęcia się problemem ich oddziaływania na system energetyczny. Prowadzone przez Niego dwie rozprawy doktorskie poświęcone były problemom wykorzystania silników synchronicznych do kompensacji szybkozmiennych

mocy biernych oraz problemom filtrów wyższych harmonicznych niezbędnych w systemach z prostownikami. Wdrożone do eksploatacji i wnikliwie teoretycznie rozpracowane układy kompensacji mocy biernej, symetryzacji obciążeń i filtracji wyższych harmonicznych były tematami następnych rozpraw doktorskich i habilitacyjnych. Eksploatacja zainstalowanych w Kopalni Ziemowit układów współpracujących z maszyną wyciągową oraz w Hucie Zabrze z piecem łukowym potwierdziły w pełni zakładane i teoretycznie obliczone efekty. Duże zainteresowanie wzbudziły wygłoszone na ten temat referaty na Światowym Kongresie Elektrotechniki w Moskwie w roku 1977 (Biszyga, Piróg), na Międzynarodowym Kolokwium w Dreźnie 1978 roku (Biszyga) oraz na Międzynarodowej Konferencji Energetyki w Bukareszcie w roku 1978 (Biszyga, Piróg).

W roku 1974 Kazimierz Biszyga uzyskał tytuł profesora nadzwyczajnego, a w roku 1985 profesora zwyczajnego.

Zespołowo, pod Jego redakcją, przygotowana publikacja książkowa na temat syntezy układów napędowych ukazała się w serii monografii Komitetu Elektrotechniki PAN.

W ramach działalności dydaktycznej Profesor prowadził do roku 1991 ponad 370 prac dyplomowych, wśród których było wiele obronionych z wyróżnieniem.

Przez sześć lat pełnił funkcje prodziekana, a następnie sześć dziekana wydziału E. A. i E.

Przez trzy kadencje był przewodniczącym Zespołu Dydaktyczno-Wychowawczego Elektrotechniki Studiów dla Pracujących MEN oraz trzy kadencje zastępcą przewodniczącego Zespołu dla Studentów Dziennych.

Dydaktyka i wychowanie były Mu zawsze bliskie. Prowadził wykład monograficzny z wybranych problemów napędu elektrycznego, w którym dużą wagę przykładał do wyrobienia u przyszłego inżyniera umiejętności korzystania z nowoczesnych metod i technik do opisu, analizy i syntezy układów przy zachowaniu pełnej interpretacji zjawisk fizycznych. Inżynier winien pamiętać, że abstrakcja ma służyć technice, a nie ją zastępować. Sprawom dydaktyki, a w szczególności metodyce nauczania, prowadzenia laboratoriów i prac dyplomowych poświęcił wiele uwagi, jako współautor skryptów i podręczników oraz organizator i uczestnik konferencji

metodycznych. Do problemów wychowania przywiązywał szczególną wagę, uznając za skuteczną jedyną wypróbowaną metodę, którą jest osobisty przykład i bezpośrednie oddziaływanie pracownika nauki zarówno na studenta, jak i na młodszego kolegę w katedrze, czy instytucie.

Recenzował 50 rozpraw doktorskich, 13 habilitacyjnych oraz 11 wniosków do CK na tytuły naukowe.

W ramach współpracy z przemysłem prowadził konsultacje naukowo-techniczne dla Huty Bobrek, Huty Batory, Huty im. T. Sendzimira i Biprostalu oraz Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Przemysłu Maszyn Elektrycznych w Katowicach. Ta w miarę ścisła współpraca z rozwijającym się przemysłem umożliwiła Mu wzbogacenie treści wykładów o aktualne problemy techniczne.

Był promotorem 11 przewodów doktorskich, w tym trzech wyróżnionych. Opublikował 42 prace z teorii układów napędowych. Był autorem monografii na temat sterowania i regulacji silników elektrycznych, współautorem dwóch podręczników oraz 4 skryptów uczelnianych. W latach 1981-92 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Automatyki Napędu i Urządzeń Przemysłowych zabiegając o rozwój kadry oraz stworzenie warunków dla doskonalenia procesu dydaktycznego i prowadzenia prac naukowych. Jest współlaureatem dwóch nagród państwowych II stopnia w latach 1966 i 1976 za opracowanie i wdrożenie nowoczesnych napędów przekształtnikowych.

W latach 1964-89 otrzymał 2 nagrody indywidualne MEN oraz 7 zespołowych i kilkadziesiąt nagród J.M. Rektora AGH za prace naukowe, szkolenie młodej kadry naukowej i dydaktykę. Pracował w wielu komisjach senackich, w radach naukowych instytutów, organizacjach związkowych oraz branżowych NOT. Szczególnie silnie związany był ze Stowarzyszeniem Elektryków Polskich, gdzie pełnił przez trzy kadencje funkcję wiceprzewodniczącego Głównej Komisji Rewizyjnej w Warszawie.

Był odznaczony Krzyżami Zasługi - Srebrnym i Złotym, Krzyżami Kawalerskim i Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Dyplomem Zasłużony Nauczyciel oraz wieloma odznaczeniami regionalnymi i branżowymi.

Dwukrotny stypendysta DAAD (1979 i 1986) oraz visiting professor w 1983 roku, nawiązał

koleżeńskie kontakty z wybitnymi specjalistami z dziedziny napędów elektrycznych i energoelektroniki przenosząc zdobyte doświadczenia na teren Instytutu Automatyki Napędu. Współpracował z z katedrami: maszyn, napędów elektrycznych i energoelektroniki w Polsce, a w szczególności w Politechnice Śląskiej i Politechnice Łódzkiej. Był zastępcą przewodniczącego Konwentu Seniorów AGH i reprezentował Go w Senacie służąc swoim wieloletnim doświadczeniem.

Jego indywidualność, umiejętność kierowania zespołami ludzkimi, inicjatywa i talent dydaktyczny wywarły ogromny wpływ na rozwój Instytutu, a następnie Katedry Automatyki Napędu i Urzędzeń Przemysłowych, jak również Wydziału Elektrotechniki, Automatyki, Informatyki i

Elektroniki AGH oraz na dobry stan, w jakim się dzisiaj znajdują, i bogate ich osiągnięcia.



Stoją od lewej profesorowie: Bohdan Narolski, Michał Jabłoński i Kazimierz Bisztyga

*Dr hab. inż. Antoni Cieśla, prof. AGH
Dziekan Wydziału EAIiE AGH*