

Prof. dr hab. inż. Krzysztof Kozłowski (1951-2021)

Wspomnienie



Profesor Krzysztof Kozłowski urodził się 28 marca 1951r. w Poznaniu. W 1968 został absolwentem męskiego I Liceum Ogólnokształcącego im. Karola Marcinkowskiego. W 1972 r. ukończył matematykę na Uniwersytecie im. A. Mickiewicza w Poznaniu, a rok później elektrotechnikę na Politechnice Poznańskiej. Po ukończeniu studiów został zatrudniony na Wydziale Elektrycznym Politechniki Poznańskiej. Rozprawę doktorską nt. „Zastosowanie specjalnych układów funkcji ortogonalnych do wyznaczania odpowiedzi impulsowych obiektów sterowania obronił w 1979. W roku 1992 uzyskał habilitację na podstawie dorobku naukowego i monografii pt. „Modele matematyczne dynamiki robotów oraz identyfikacja parametrów tych modeli”. Tytuł profesora nauk technicznych otrzymał z rąk Prezydenta RP w 1998 r.

W latach 2001-2004 Profesor Kozłowski współorganizował i był dyrektorem Instytutu Sterowania i Inżynierii Systemów. Następnie w latach 2004-2010 kierował Katedrą Sterowania i Inżynierii Systemów na Wydziale Informatyki i Zarządzania Politechniki Poznańskiej. Od roku 2010 do 2017 kierował w/w Katedrą na Wydziale Informatyki. Był współtwórcą Instytutu Automatyki i Robotyki. W latach 2017-2020 pełnił funkcję Dyrektora Instytutu Automatyki i Robotyki.

Początkowo profesor Kozłowski prowadził badania naukowe w obszarze automatyki i sterowania. W latach 1975-79 brał udział w pracach nad algorytmami sterowania silnikami wysokoprężnymi. W latach 1979-1980 przebył w University of California, Los Angeles i prowadził badania nad zastosowaniem filtracji Kalmana w bioinżynierii oraz zastosowaniem programo-

wania nieliniowego w telekomunikacji satelitarnej. W 1985 skierował swoje zainteresowania badawcze na robotykę. W 1991 roku uzyskał stypendium DAAD i przebywał w Instytucie Robotyki i Informatyki, University of Braunschweig, Niemcy (w latach 1991-1992), gdzie prowadził badania dotyczące modelowania i identyfikacji parametrów dynamicznych robota. W roku 1993 przebywała w Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, USA (stypendium Fulbrighta), gdzie prowadził badania w zakresie nowych algorytmów modelowania i sterowania robotów manipulacyjnych w przestrzeni quasiprędkości. Zainteresowania badawcze w zakresie robotyki obejmowały m.in. zagadnienia estymacji stanu, programowania nieliniowego, modelowania kinematyki i dynamiki dyskretnych struktur manipulatorów, analizę złożoności takich modeli oraz identyfikację parametrów robotów, wykorzystanie algebry przestrzennej Rodrigueza w robotyce, nieliniowe metody sterowania robotów manipulacyjnych i mobilnych oraz grup takich robotów. W ostatnich latach działalność naukowa koncentrowała się przede wszystkim na podstawowych zagadnieniach teorii sterowania układów nieliniowych z niecałkowalnymi ograniczeniami nałożonymi na prędkości (na poziomie kinematyki) oraz przyspieszenia (na poziomie dynamiki) i ich zastosowaniach. Interesował się użyciem zaawansowanych technik matematycznych wywodzących się z geometrii różniczkowej i grup Liego do rozwiązywania problemów sterowania i estymacji stanu w robotyce. Rozważał podstawy modelowania i sterowania maszyn kroczących i skaczących. Przedmiotem jego zainteresowań były zarówno aspekty teoretyczne jak i praktyczne robotyki, w tym zastosowania obejmujące m.in. robotykę w medycynie i rehabilitacji oraz autonomiczne systemy obserwacji optycznych w astronomii i segmencie Space Surveillance and Tracking. Był współtwórcą unikatowego w skali kraju laboratorium zautomatyzowanych obserwacji optycznych SkyLab znajdującego na terenie Politechniki Poznańskiej.

Profesor Krzysztof Kozłowski był autorem lub współautorem licznych publikacji w renomowanych czasopismach międzynarodowych i krajowych (opublikował około 300 prac i kilka monografii) oraz aktywnym uczestnikiem niezliczonych konferencji w kraju i na całym świecie. Jest autorem znanej monografii *Modelling and Identification in Robotics*, która została wydana w 1998r. przez wydawnictwo Springer-Verlag. W ramach swojej pracy naukowej uczestniczył w wielu projektach badawczych oraz kierował licznymi grantami naukowymi (30 grantów własnych i 10 promotor-skich) finansowanych ze źródeł krajowych i międzynarodowych. W 1991 roku otrzymał grant badawczy fundacji japońskiej Foundation for Promotion of Advanced Automation Technology na realizację eksperymentalną nowych algorytmów sterowania robotów.

Występował w roli profesora wizytującego w University of Nantes (Francja), University of Kobe (Japonia) oraz University of Evry (Francja). Od 2020 był członkiem korespondentem Polskiej Akademii Nauk.

Profesor Kozłowski był aktywnym organizatorem życia naukowego zarówno w kraju jak i w skali międzynarodowej. Wspierał organizację krajowych i międzynarodowych konferencji naukowych, m.in:

- był współtwórcą, a następnie głównym organizatorem międzynarodowych warsztatów RoMo-Co (Robot Motion and Control),
- był współtwórcą i wiceprzewodniczącym międzynarodowej konferencji MMAR (International Conference on Methods and Models in Automation and Robotics),
- był aktywnym członkiem komitetów programowych Krajowej Konferencji Robotyki i Krajowej Konferencji Automatyki.

Pełnił rolę edytora w ramach konferencji krajowych i międzynarodowych (w tym jako członek IEEE Control System Society Conference Editorial Board, Conference on Decision and Control oraz American Control).

Profesor uczestniczył w wielu organizacjach i stowarzyszeniach naukowych jako:

- wieloletni członek (Senior Member) organizacji IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers),
- członek Zarządu IEEE Robotics and Automation Society,
- przewodniczący Polskiego Oddziału IEEE Robotics and Automation Society (założycieli pierwszy przewodniczący tego oddziału, laureat nagrody Chapter of the Year Award z roku 2001)
- członek IEEE Control Systems Society
- członek komitetów w International Federation of Automatic Control (IFAC)
- członek Gesellschaft für Angewandte Mathematik und Mechanik (GAAM)
- członek European Mechanics Society
- wiceprzewodniczący Komitetu Automatyki i Robotyki Polskiej Akademii Nauk
- członek Komisji Cybernetyki Technicznej oddziału PAN w Poznaniu
- członek Komitetu Teorii Maszyn i Mechanizmów oraz Komitetu Budowy Maszyn PAN
- członek Komisji Automatyki i Informatyki, Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk (Przewodniczący w latach 1996-2002, redaktor naczelny Studiów z Automatyki i Informatyki PTPN 1996-2002).
- członek Stowarzyszenia Elektryków Polskich
- Członek Honorowy ISMR (International Society for Medical Robotics) – od 2015.

Profesor Kozłowski zasiadał w Radzie Naukowej Centrum Badań Kosmicznych PAN. Brał udział w sieciach naukowych robotyki EURON (2005-2007), CLA-

WAR (2003-2005) i COST (2017-2021). W ramach swojej działalności naukowej pełnił funkcję edytora dla prestiżowych czasopism naukowych, m.in. dla:

- IEEE Robotics And Automation Magazine
- IEEE Transaction on Control Systems Technology
- International Journal of Applied Mathematics and Computer Science
- Journal of Intelligent & Robotics Systems

Profesor Krzysztof Kozłowski z bardzo dużym zaangażowaniem uczestniczył w działaniach związanych z rozwojem kadry akademickiej oraz dydaktyki w zakresie automatyki i robotyki. Brał udział w opracowaniu nowoczesnych programów kształcenia na kierunku automatyki i robotyki. W latach 2008-2011 brał udział w pracach Państwowej Komisji Akredytacyjnej, a w latach 2010-2012 był przewodniczącym Zespołu Ekspertów Komisji Akredytacyjnej Uczelni Technicznych (KAUT) dla standardów kierunku automatyka i robotyka. Był współtwórcą anglojęzycznych studiów międzynarodowych II stopnia w obszarze Smart Aerospace and Autonomous Systems (SAAS). Studia te realizowane są od 2013 przez Politechnikę Poznańską we współpracy z Paris Saclay University z Francji. W/w studia kończą się podwójnym dyplomem. Profesor Kozłowski dbał o wysoki poziom dydaktyki i kadry akademickiej na kierunku automatyka i robotyka. Był współautorem kilku podręczników akademickich. W latach 2015-2020 uczestniczył w pracach Centralnej Komisji ds. Stopni i Tytułów w ramach Sekcji VI (nauki techniczne – automatyka i robotyka). Brał udział w unijnym programie dydaktycznym Leonardo da Vinci o nazwie E-PRAGMATIK (2010-12). Od 2008 był członkiem EURON Education & Training Board do oceny rozpraw doktorskich obronionych w Europie.

Profesor Kozłowski był laureatem licznych nagród za prace badawcze, dydaktyczne i organizacyjne, m.in.:

- nagrody zespołowej II-stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego i Techniki za osiągnięcia w badaniach naukowych w zakresie: "Metod pomiarowych i sterowania w układach dyskretnych" (1980)
- nagrody zespołowej III-stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego i Techniki za pracę w zakresie: „Zastosowania systemów mikroprocesorowych w biofizyce eksperymentalnej i optyce kwantowej” (1987)
- nagrody indywidualnej Ministra Edukacji Narodowej za monografię Modelling and Identification in Robotics, która została wydana przez wydawnictwo Springer-Verlag. (1999)
- nagrodę zespołową Ministra Edukacji Narodowej i Sportu za monografię prezentującą wyniki badań nowych algorytmów sterowania robotów (2004)

W 2003 r. profesor Kozłowski uzyskał tytuł Honorowego Profesora Politechniki w Budapeszcie, w roku 2010 tytuł „Professor University” nadany przez węgierski Obuda University. W 1997r. otrzymał Srebrny Krzyż Zasługi, a w 2019r. Krzyż Oficerski orderu Odrodzenia Polski za wybitne zasługi dla rozwoju polskiej nauki, za osiągnięcia w pracy naukowo-badawczej, dydaktycznej i organizacyjnej oraz za wspieranie międzynarodowej współpracy naukowej.

Dla profesora Kozłowskiego praca naukowa i dydaktyczna była bardzo ważna, była jego pasją, którą potrafił przekazać młodemu pokoleniu badaczy. Bardzo dobrze czuł się wśród studentów. Niespodziewana śmierć przerwała wiele działań Profesora. Profesor Kozłowski zmarł po dłuższej chorobie dnia 10 maja 2021r

Na podstawie materiałów Współpracowników z Instytutu Automatyki i Robotyki Politechniki Poznańskiej

Pana profesora Krzysztof Kozłowskiego poznałem jako student po jego powrocie z Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, USA. Kończyłem wówczas studia i stanąłem przed problemem wyboru drogi życiowej. Spotkanie profesora Kozłowskiego, wówczas młodego pracownika naukowego oraz jego energia i zaangażowanie w prace naukową stało się moją inspiracją w wyborze dalszej drogi rozwoju. Od momentu rozpoczęcia pracy na Politechnice Poznańskiej znalazłem się w zespole badawczym Profesora i od samego początku potraktowany jako Kolega. Od tego momentu stał się moim Mentorem, który wspomagał mnie w moich planach naukowych. Dzięki Jego zaangażowaniu obroniłem swoją rozprawę doktorską. Pamiętam wspólne dyskusje na temat mojej pracy naukowej nie tylko na Uczelni ale również w domu Profesora. Moje zainteresowania skupiły się wokół robotyki medycznej i mimo że nie był to temat popularny na Politechnice Poznańskiej, profesor Kozłowski zawsze mnie wspierał i motywował do dalszej pracy naukowej. Zachęcał do pozyskiwania grantów naukowych. Zawsze powtarzał, że jeśli nie spróbuje złożyć wniosku to na pewno go nie uzyskam. Zawsze swoim przykładem zachęcał do pracy badawczej. Odejście Profesora Kozłowskiego wprowadziło pustkę ale zawsze pozostanie w mojej pamięci

Drogi Nauczycielu, Profesorze, Mistrzu dziękuję za wszystko.

Piotr Sauer (Politechnika Poznańska)