

olbrot

ANDRZEJ W. OLBROT (1946–1998)

Andrzej Olbrot urodził się 6 kwietnia 1946 roku w Lisowie w powiecie jasielskim. Maturę otrzymał w I Liceum Ogólnokształcącym im. Króla Stanisława Leszczyńskiego w Jaśle w 1964 roku. W tym roku rozpoczął studia na Wydziale Łączności Politechniki Warszawskiej, które ukończył w 1970 roku, uzyskując tytuł magistra inżyniera elektronika w specjalności Automatyka. Po trzyletnich studiach doktorskich w Instytucie Automatyki Politechniki Warszawskiej obronił na Wydziale Elektroniki w grudniu 1973 roku rozprawę doktorską. W marcu 1977 roku uchwałą Rady Wydziału Elektroniki uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk technicznych w zakresie automatyki, prezentując monografię *Sterowanie układami z opóźnieniami przy ograniczeniach w przestrzeni funkcyjnej*. Od 1973 roku pracował w Instytucie Automatyki Politechniki Warszawskiej na stanowisku asystenta (1973), adiunkta (1974–1978) oraz docenta (1978–1987).

W 1977 roku, w latach 1979–1980 oraz w 1987 roku pracował jako *visiting professor* na University of Minnesota, Center for Control Sciences, współpracując z profesorem E. Bruce Lee. Prowadził także prace naukowe w: Mathematical Research Center of the University of Montreal (1977), w Universitaet Bremen, Fachbereich Informatik und Mathematik (1981, 1986) oraz w Politecnico di Torino (1984, 1985 i 1987).

Działalność naukowa Andrzeja Olbrota skupiała się początkowo wokół problemów teorii sterowania systemów z opóźnieniami, czyli

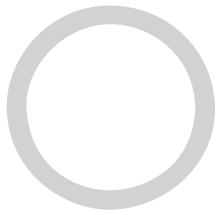


ich sterowalności, obserwowalności, wykrywalności oraz stabilizowalności drogą przesuwania biegunów. W tym czasie był jednym z pierwszych badaczy, który w analizie tych zagadnień posługiwał się przestrzeniami funkcyjnymi, a nie skończeniowymi. Wiele jego prac z tego okresu zawiera przełomowe wyniki, na przykład w 1978 roku podał definicje stabilizowalności i wykrywalności w pętli otwartej układów z ogólną strukturą opóźnień, pokazał ich związki z analogicznymi pojęciami dla pętli zamkniętej, a na przełomie lat 70. i 80. (we współpracy, m.in. z profesorem E. Bruce Lee z Center for Control Sciences na University of Minnesota) przedstawił praktyczne kryteria pozwalające sprawdzać sterowalność, wykrywalność i stabilizowalność układów z opóźnieniami.

Pod koniec lat 70. jego zainteresowania zwróciły się w kierunku projektowania odpornych (*robust*) układów sterowania (nazywał je

Słowa kluczowe

- sterowanie układami z opóźnieniami
- sterowanie odporne (*robust*)
- odporność parametryczna
- projektowanie komputerowych układów sterowania odpornego



„krzepkimi”). Za jego pierwszą pracę na ten temat uznaje się artykuł, powstały we współpracy z A. Gosiewskim i opublikowany w 1980 roku, dotyczący odporności liniowych regulatorów obiektów z opóźnieniami w pomiarze stanu. W tym czasie rozpoczął badania nad wykorzystaniem twierdzenia rosyjskiego matematyka W.L. Charitonowa (1978), dotyczącego stabilności wielomianów przedziałowych do badania parametrycznej odporności systemów sterowania. W 1982 roku jako pierwszy zwrócił uwagę społeczności automatyków zajmujących się badaniem odporności układów sterowania na przydatność podejścia Charitonowa do analizy odporności parametrycznej. Jak podkreślił w swoich wspomnieniach J.E. Ackermann, to wystąpienie A. Olbrota na Robust Control Workshop w Interlaken w Szwajcarii zapoczątkowało, trwające do dziś, badania odporności parametrycznej wykorzystujące w analizie, m.in. wielokomórki związane z wielomianami albo quasi-wielomianami (*polynomials of polynomials or quasi-polynomials*).

W 1988 roku Andrzej Olbrot rozpoczął pracę w Department of Electrical and Computer Engineering na Wayne State University w Detroit. Profesorem zwyczajnym tej uczelni został w 1992 roku.

Większość jego prac prowadzonych w Wayne State University, oprócz rozważań teoretycznych, zawierała istotne aspekty praktyczne związane z zastosowaniem teorii sterowania odpornego w komputerowych układach sterowania używanych w samochodach. Od początku lat 90. współpracował z Research and Development Division of Ford Motor Co., który finansował jego badania. Prace teoretyczne z końca lat 80. i lat 90. dotyczyły m.in. określenia granic stabilizowalności w zależności od

perturbacji parametrów w metodzie przesuwania biegunów, a także rozszerzenia tzw. twierdzenia o krawędziach (*the Edge Theorem*) na odporną stabilność układów z opóźnieniami oraz układów o parametrach rozłożonych. Natomiast współpraca z przemysłem motoryzacyjnym doprowadziła m.in. do opracowania odpornego cyfrowego regulatora działającego w systemie sterowania tzw. zewnętrznego układu recykulacji spalin (1997).

Andrzej Olbrot był autorem lub współautorem ponad 100 artykułów, z których wiele pobudziło innych do uogólniania i udoskonalania przedstawionych tam wyników. Chętnie współpracował z wieloma naukowcami zajmującymi się podobną problematyką w różnych krajach świata. Lista jego współautorów liczy prawie 20 osób. Na początku lat 90. pełnił funkcję *Associate Editor* for the „IEEE Transactions on Automatic Control” oraz był członkiem the IFAC Working Group on Robust Control.

Zarówno w Polsce, jak i w USA był kierownikiem wielu prac dyplomowych i promotorem wielu doktoratów (na Wydziale Elektroniki Politechniki Warszawskiej — trzech). W opinii studentów był nauczycielem bardzo wymagającym, lecz równocześnie wspaniale potrafiącym wytłumaczyć złożone i abstrakcyjne pojęcia, posługując się prostymi przykładami.

Obok czytania książek w wielu językach, jedną z jego pasji była jazda na nartach.

Zginął 10 grudnia 1998 roku, zastrzelony przez nieznajomego doktoranta polskiego pochodzenia, który wtargnął do sali, w której przeprowadzał egzamin pisemny.

Był dwa razy żonaty, pozostawił dwóch synów.

