

**Struktura nieliniowych układów sterowania:
linearyzacja statyczna i dynamiczna oraz formy normalne**

Prof. dr hab. inż. Witold Respondek

W referacie omówimy różne warianty problemu linearyzacji nieliniowych układów sterowania: za pomocą zmiany układu współrzędnych, za pomocą sprzężenia zwrotnego oraz sprzężenia dynamicznego (płaskość). Omówimy pojęcia i metody używane w linearyzacji, podamy przykłady fizycznych układów linearyzowalnych, zaś szczególną uwagę poświęcimy linearyzacji układów mechanicznych. Pokażemy, jak geometryczne obiekty i ich własności, takie jak nawias Liego, dystrybucje, inwolutywność, pełnią kluczową rolę w badaniu struktury nieliniowych układów sterowania, między innymi w różnych wariantach problemu linearyzacji. Dla każdego z wariantów podamy konieczne i wystarczające warunki na linearyzację (jeżeli istnieją) i pokażemy, jak znaleźć transformacje linearyzujące. Dla układów nielinearyzowalnych zaproponujemy formy normalne. Na koniec sformułujemy pewne problemy otwarte i omówimy naturalne kierunki dalszych badań dotyczących linearyzacji i form normalnych.