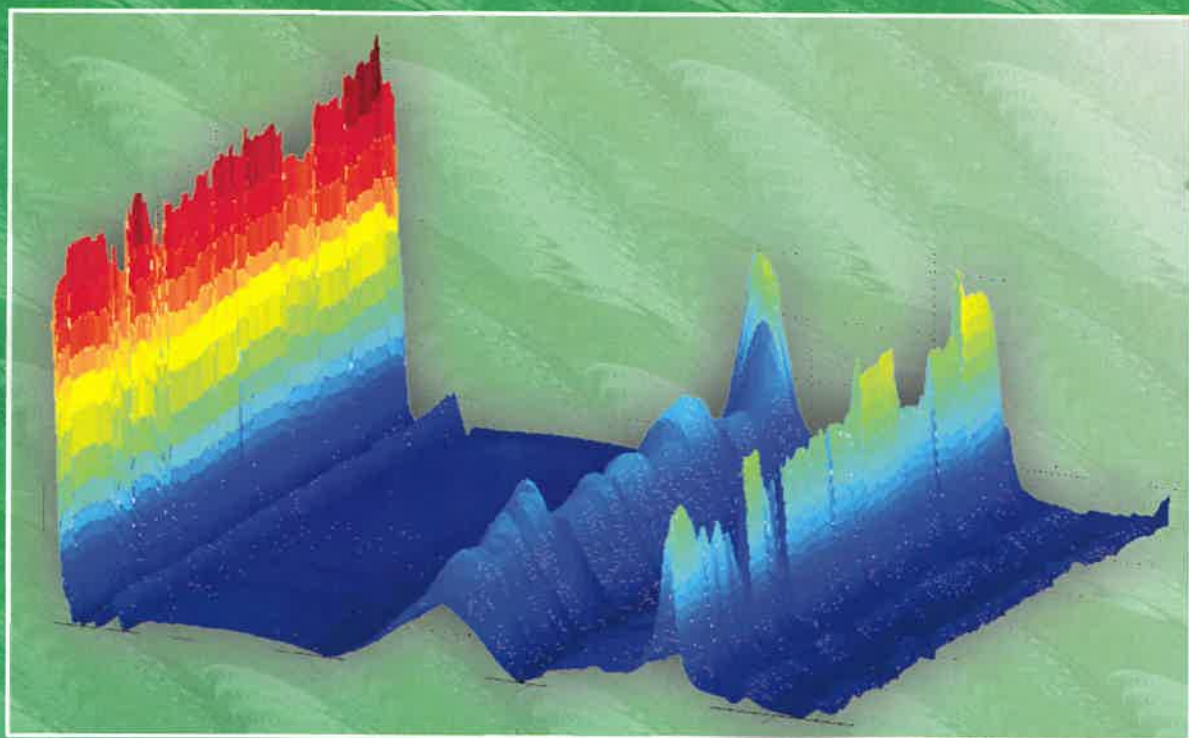


Henryk Kaźmierczak

**ENERGETYCZNE CHARAKTERYSTYKI
DYNAMICZNEJ DEGRADACJI
STRUKTUR MECHANICZNYCH**



**PRZEMYSŁOWY INSTYTUT MASZYN ROLNICZYCH
POZNAŃ 2013**

Henryk Kaźmierczak

**ENERGETYCZNE CHARAKTERYSTYKI
DYNAMICZNEJ DEGRADACJI STRUKTUR
MECHANICZNYCH**

Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych
Poznań 2013

Spis treści

	Wykaz najważniejszych symboli i oznaczeń	7
1.	Wprowadzenie	9
2.	Charakterystyki trwałości obiektu mechanicznego poddanego działaniu wektora wymuszeń zewnętrznych	12
2.1.	Charakterystyka stanu technicznego maszyny	12
2.2.	Synergizm czynników degradacji maszyny	15
2.3.	Opis procesu degradacji strukturalnej obiektu mechanicznego	17
2.4.	Model analizy obciążeń maszyny	20
2.5.	Ocena stanu technicznego maszyny	21
2.6.	Kryteria oceny stanu maszyny ze względu na szkodliwe oddziaływanie drgań	23
2.7.	Mechanizm energetycznej degradacji struktury obiektu mechanicznego	27
2.8.	Kryteria wyznaczania trwałości obiektu mechanicznego	33
2.9.	Charakterystyki wytrzymałości materiałów; wytrzymałość zmęczeniowa	35
3.	Opis struktury modelu systemu mechanicznego. Wyznaczanie trwałości zmęczeniowej maszyny z wykorzystaniem metody analizy procesu degradacji strukturalnej	39
3.1.	Idea budowy modelu systemu mechanicznego	39
3.2.	Modelowanie stanu technicznego maszyny	41
3.3.	Identyfikacja własności dynamicznych systemu mechanicznego	42
3.3.1.	Metoda podatności dynamicznych	44
3.3.2.	Synteza własności dynamicznych złożonego systemu mechanicznego metodą podatności dynamicznej	47
3.3.3.	Identyfikacja własności dynamicznych złożonego systemu mechanicznego metodą eksperymentalnej analizy modalnej	50
3.4.	Analiza procesu rozplywu energii w maszynie	54
3.5.	Metoda analizy rozkładu mocy obciążeń dynamicznych dla wielu podsystemów..	57
4.	Wielowymiarowa charakterystyka trwałości maszyny metodą analizy rozkładu mocy obciążeń dynamicznych	60
5.	Degradacja struktur mechanicznych. Charakterystyki wytrzymałości zmęczeniowej nowoczesnych materiałów konstrukcyjnych	76
5.1.	Skręcanie próbki materiału	77
5.2.	Stanowisko badawcze	79
5.3.	Wyznaczanie obciążeń degradujących próbki; naprężenia zredukowane	81
5.4.	Charakterystyki procesu degradacji strukturalnej próbek materiałów	83