

**WYKORZYSTANIE DOŚWIADCZALNYCH  
KRZYWYCH ROZCIĄGANIA DO OPRACOWANIA MODELU  
NUMERYCZNEGO PLASTYCZNEGO PŁYNIĘCIA MATERIAŁU**

*Zbigniew Saternus, Tomasz Domański, Marcin Kubiak*

*Wydział Inżynierii Mechanicznej  
Politechnika Częstochowska  
zbigniew.saternus@pcz.pl*

Wykonywanie prób rozciągania na maszynie wytrzymałościowej pozwala na uzyskanie podstawowych informacji o parametrach wytrzymałościowych materiałów. W procesie kształcenia przyszłych inżynierów są to podstawowe zagadnienia zakresu z wytrzymałości materiałów. Rozszerzeniem tej wiedzy jest numeryczne modelowanie i analiza wytrzymałościowa elementów maszyn i konstrukcji z wykorzystaniem komercyjnych programów do prowadzenia analiz inżynierskich. Podstawową informacją niezbędną do prowadzenia takich analiz jest wprowadzenie do programu obliczeniowego podstawowych informacji o materiale. W głównej mierze są to informacje związane z danymi wytrzymałościowymi materiału. W podstawowej wersji programu wystarczające jest wprowadzenie wartości modułu Young'a oraz współczynnika Poissona. Istnieje również możliwość implementacji rzeczywistego wykresu rozciągania co będzie zakresem niniejszej pracy.

Celem pracy przedstawienie procesu opracowania modelu numerycznego materiału w oparciu o rzeczywiste krzywe rozciągania. W opracowanym modelu numerycznym uwzględnione zostanie model numeryczny plastycznego płynięcia materiału oraz propagacja pęknięcia po przekroczeniu granicy wytrzymałości na rozciąganie. Zostaną przeprowadzone obliczenia testujące na podstawie, którego uzyskany zostanie oszacowany numerycznie wykres rozciągania.