

**Problemy kontaktu i pękania w analizie wytrzymałościowej elementów maszyn / Henryk Sanecki. - Kraków, 2010**

SPIS TREŚCI

<b>Ważniejsze oznaczenia</b>	<b>5</b>
<b>1. Wstęp</b>	<b>9</b>
<b>2. Wprowadzenie</b>	<b>10</b>
2.1. Cel i zakres pracy	10
2.2. Istniejący stan wiedzy w dziedzinie zagadnień kontaktowych	15
2.3. Metody numeryczne w mechanice pękania	19
<b>3. Wyznaczanie obciążeń kontaktowych za pomocą metody elementów skończonych</b>	<b>23</b>
3.1. Wprowadzenie do mechaniki kontaktu	23
3.1.1. Kinematyka kontaktu	23
3.1.2. Więzy i równania konstytutywne opisujące tarcie	26
3.1.3. Problem brzegowy z uwzględnieniem kontaktu	27
3.2. Metody numeryczne w mechanice kontaktu	30
3.3. Przykłady rozwiązań uzyskanych za pomocą pakietów MES	33
3.3.1. Kontakt stosu rur z pudłem pojazdu	33
3.3.2. Połączenie stożkowe	36
<b>4. Obciążenia kontaktowe w połączeniach części maszyn</b>	<b>42</b>
4.1. Wstęp	42
4.2. Naciski kontaktowe w połączeniach sworzniowych	43
4.2.1. Naciski kontaktowe i opory mchu w przegubie sworzniowym	43
4.2.2. Model obliczeniowy połączenia sworzniowego jednociętego	49
4.2.3. Wyznaczanie rozkładu nacisków $q(fi)$	51
4.2.4. Naciski kontaktowe z uwzględnieniem tarcia	54
4.3. Kontakt dwu powłok quasi-walcowych	59
4.3.1. Model matematyczny dla obszaru wielospójnego	60
4.3.2. Funkcja wpływu	63
4.3.3. Metoda wyznaczania obszaru rozwarstwienia powłok	69
4.3.4. Wpływ wybranych czynników na wielkość rozwarstwienia	71
4.3.5. Wyznaczanie sił i momentów jako pochodnych ugięcia	77
4.4. Model matematyczny dla kontaktu wielowarstwowego	79
4.4.1. Model belkowy pakietu płytek	79
4.4.2. Belki wielowarstwowe z poślizgami	86
4.4.3. Warunki równowagi sił i momentów	90
4.4.4. Przypadek szczególny - brak poślizgów	92
4.4.5. Przypadek szczególny - poślizgi bez tarcia	94
4.5. Podsumowanie	97
<b>5. Modelowanie pęknięć i propagacji szczelin w elementach maszyn</b>	<b>98</b>
5.1. Wstęp	98
5.2. Elementy analityczne w zastosowaniu do zagadnienia szczeliny	100
5.2.1. Wprowadzenie	100
5.2.2. Specjalny analityczny element skończony z karbem typu V	104
5.2.3. Porównanie rozwiązań dla szczeliny ukośnej	119

5.2.4. Rozkład wyężenia wokół wierzchołka szczeliny	112
5.3. Wyznaczanie parametrów do symulacji propagacji szczeliny	117
5.3.1. Współczynniki intensywności naprężeń	117
5.3.2. Metoda bezpośrednia otrzymywania $K_I$ i $K_{II}$	117
5.3.3. Metody przybliżone wyznaczania $K_I$ i $K_{II}$	119
5.4. Wyznaczanie współczynników intensywności naprężeń - przykłady	122
5.4.1. Przykładowe wzory na współczynniki intensywności naprężeń	122
5.4.2. Wpływ geometrii na współczynniki intensywności naprężeń	124
5.5. Propagacja szczeliny	128
5.5.1. Wyznaczanie kierunku propagacji	128
5.5.2. Ścieżka propagacji	133
5.6. Propagacja szczelin w rzeczywistych obiektach dwuwymiarowych	134
5.6.1. Propagacja szczeliny w blasze węzłowej o kształcie litery T	134
5.6.2. Propagacja szczeliny w spoinie pachwinowej	143
5.6.3. Propagacja szczeliny w kole zapadkowym	146
5.6.4. Propagacja szczeliny w tarczy z otworami	153
5.7. Podsumowanie	155
<b>6. Wnioski końcowe i perspektywy dalszych badań</b>	<b>157</b>
<b>Literatura</b>	<b>158</b>
<b>Streszczenia</b>	<b>176</b>

oprac. BPK