

SPIS TREŚCI

1. WPROWADZENIE	7
2. ANALIZA I SYNTEZA METOD WYZNACZANIA MODELI	9
3. WPLYW TARCIA WEWNĘTRZNEGO I DYSSYPACJI ENERGII NA MECHANIKĘ KONSTRUKCJI	15
3.1. Rola tarcia i dyssypacja energii	15
3.2. Rodzaje mechanizmów tarcia i tłumienia	16
4. CHARAKTERYSTYKA WŁAŚCIWOŚCI WYBRANYCH NIEKLASYCZNYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH	23
4.1. Elastomery, materiały gumopodobne	23
4.2. Właściwości i zastosowanie materiałów porowatych	35
5. ZWIĄZKI KONSTYTUTYWNE MATERIAŁÓW GUMOPODOBNYCH I POROWATYCH	41
5.1. Stan naprężenia i deformacji w ośrodkach nieliniowo sprężystych	41
5.1.1. Równania hipersprężystości	42
5.1.2. Warunek granicznego wyężenia gumy	44
5.2. Nośność graniczna ciągliwych porowatych spieków metali ...	46
5.2.1. Teoria plastyczności porowatych materiałów konstrukcyjnych	47
5.2.2. Płaskie stany odkształcenia i naprężenia	51
5.2.3. Metoda charakterystyk	52
5.2.4. Metoda granicznych pól naprężeń	56
5.3. Teoria odkształcania materiałów wrażliwych na prędkość odkształcenia	62
5.3.1. Teoria odkształcania materiałów	62
5.3.2. Fizyczna interpretacja procesów odkształcenia	68

6. PRZYKŁADY PROJEKTOWANIA ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH	77
6.1. Projektowanie cech geometrycznych zginanego pasa klinowego ..	77
6.1.1. Uwagi wstępne	77
6.1.2. Geometria odkształcenia	78
6.1.3. Stan naprężenia przy skończonym odkształceniu	84
6.1.4. Wyznaczenie położenia osi obojętnej	88
6.1.5. Przykłady projektowania kształtu pasa	89
6.2. Rozkład naprężeń w pasie z kordem przy złożonym stanie obciążenia	92
6.3. Graniczne odkształcenia zginanego pasma	103
6.4. Dobór cech geometrycznych porowatych elementów konstrukcyjnych metodami nośności granicznej	107
6.4.1. Elementy z karbami	107
6.4.2. Elementy o złożonych kształtach	120
6.5. Projektowanie cech konstrukcyjnych elementów z uwzględnieniem relaksacji naprężeń (na przykładzie pasa zębatego)	128
6.5.1. Wstęp	128
6.5.2. Mechanika procesu relaksacji	129
6.5.3. Badania relaksacji naprężenia	133
6.5.4. Wyniki badań i ich analiza	134
6.5.5. Wnioski	137
6.6. Nowe elementy mechaniki przekładni pasowej	139
6.6.1. Omówienie teorii sprzężenia ciernego	139
6.6.2. Interpretacja fizyczna zjawisk	142
6.6.3. Wnioski	145
7. UWAGI KOŃCOWE	147