

Spis treści

Streszczenie	5
Wykaz najważniejszych oznaczeń i skrótów przyjętych w pracy	7
1. Wstęp	9
1.1. Informacje ogólne	9
1.2. Przegląd literatury	10
2. Konstrukcje cienkościenne – wyzwania inżynierskie, mechanika i projektowanie	23
2.1. Mechanika konstrukcji cienkościennych w zagadnieniach stateczności	23
2.2. Rodzaje imperfekcji w konstrukcjach metalowych	28
2.3. Inżynierskie metody uwzględniania imperfekcji geometrycznych.....	32
2.3.1. Imperfekcje w analizie globalnej ram.....	32
2.3.2. Imperfekcje w analizie stężeń.....	35
2.3.3. Uwagi ogólne	35
2.4. Charakterystyka luzów występujących w konstrukcjach	36
3. Wpływ imperfekcji geometrycznych na stateczność konstrukcji	38
3.1. Numeryczne metody generowania zaburzonej siatki MES	38
3.2. Metoda automatycznego tworzenia sygnału imperfekcji geometrycznych (ASI).....	38
3.2.1. Podstawy teoretyczne metody ASI	39
3.2.2. Weryfikacja efektywności metody ASI	41
3.2.3. Zastosowanie metody ASI w nieliniowej analizie stateczności MES.....	48
3.3. Podsumowanie i wnioski.....	51
4. Stateczność konstrukcji z luzami	53
4.1. Modele podpór sprężystych.....	53
4.2. Model konstrukcji 1	54
4.3. Model konstrukcji 2.....	56
4.4. Model konstrukcji 3.....	59
4.5. Podsumowanie i wnioski.....	63
5. Interakcja imperfekcji geometrycznych i luzów	64
5.1. Model analityczny	64
5.1.1. Model konstrukcji 4	69
5.1.2. Model konstrukcji 5	73
5.2. Podsumowanie i wnioski.....	112

6. Analiza interakcji imperfekcji i luzów wybranych konstrukcji w ujęciu MES	114
6.1. Wprowadzenie.....	114
6.2. Przykład 1.....	115
6.3. Przykład 2.....	117
7. Podsumowanie i wnioski.....	121
Bibliografia	124
Abstract	135