

Spis treści

Wprowadzenie 7

Rozdział 1. Informacje wprowadzające 9

- 1.1. Konwencja książki 9
- 1.2. Pliki przykładów 10
- 1.3. Operacje Linia podziałowa, Punkt, Układ współrzędnych 12

Rozdział 2. Wprowadzenie do obliczeń w SolidWorks Simulation 15

- 2.1. Metoda MES 15
- 2.2. Typy siatki 16
- 2.3. Generator siatki i jej jakość 18
- 2.4. Rodzaj solvera 21
- 2.5. Kontakt 22

Rozdział 3. Podstawy pracy w SolidWorks Simulation 27

- 3.1. Uruchamianie i konfigurowanie dodatku Simulation 27
- 3.2. Tworzenie badania, mocowanie, obciążenie, siatka 31
 - 3.2.1. Model bryłowy 31
 - 3.2.2. Model belkowy 44
 - 3.2.3. Model skorupy (powłokowy) 49
- 3.3. Właściwości badania 51
- 3.4. Definiowanie kontaktu i sprawdzenie umocowania 53
- 3.5. Raport 56
- 3.6. Częste problemy 58

Rozdział 4. Obliczenia z zastosowaniem siatki belki 63

- 4.1. Obliczenia pojedynczej belki 63
- 4.2. Konstrukcje ramowe 73
- 4.3. Kratownice 79

Rozdział 5. Podstawy obliczeń z zastosowaniem siatki bryłowej 89

- 5.1. Podstawy obliczeń części 89
- 5.2. Wpływ gęstości siatki i uproszczeń geometrii na wartość wyników 99
- 5.3. Wpływ rodzaju zamocowania na wartość obliczonych naprężeń 108

Rozdział 6. Podstawy obliczeń części wieloobiektowych 115

- 6.1. Podstawowe rodzaje kontaktu - przykład 1. 115
- 6.2. Podstawowe rodzaje kontaktu - przykład 2. 120
- 6.3. Zastosowanie połączeń - spoina 122
- 6.4. Zastosowanie połączeń - śruba 128

Rozdział 7. Obliczenia konstrukcji symetrycznych 137

- 7.1. Symetria osiowa 137
- 7.2. Symetria względem płaszczyzny 140

Rozdział 8. Automatyczne dostosowanie siatki 145

- 8.1. Siatka adaptacyjna 145
- 8.2. Opcja Automatyczne przejście 149
- 8.3. Siatka oparta na krzywiznie 153

Rozdział 9. Obliczenia złożeń 157

- 9.1. Podstawy 157
- 9.2. Kontakt powierzchnia do powierzchni 163
- 9.3. Siły zrównoważone 167
- 9.4. Połączenie Kółek 171

- 9.5. Obliczenia z zadaniem przemieszczeniem 174
- 9.6. Odległe obciążenie i połączenia łożysko i sprężyna 176
- 9.7. Pasowanie skurczowe 181
- **Rozdział 10. Obliczenia z zastosowaniem siatki skorupy 185**
- 10.1. Model blaszany 185
- 10.2. Porównanie wyników obliczeń modelu bryłowego i skorupowego 191
 - 10.2.1. Siatka bryłowa 192
 - 10.2.2. Siatka skorupy 193
- 10.3. Model powierzchniowy 196
 - 10.3.1. Podstawy 196
 - 10.3.2. Porównanie obliczeń modelu powierzchniowego i modelu bryłowego 206
- 10.4. Porównanie wyników obliczeń siatki skorupy cienkiej i grubej 211
- **Rozdział 11. Obliczenia z zastosowaniem siatki mieszanej 215**
- 11.1. Kontakt wiązany 216
- 11.2. Kontakt mieszany 222
- **Rozdział 12. Obliczenia zmęczeniowe 229**
- 12.1. Podstawy obliczeń zmęczeniowych 229
- 12.2. Przykłady wzmocnienia konstrukcji 236
- **Rozdział 13. Obciążenie termiczne 243**
- **Rozdział 14. Obliczenia wytrzymałościowe na podstawie analizy ruchu 249**
- 14.1. Tworzenie złożenia 249
- 14.2. Analiza ruchu w SolidWorks Motion 254
- 14.3. Obliczenia wytrzymałościowe 259
- **Rozdział 15. Biblioteka, własny kontakt, odległa masa 265**
- 15.1. Biblioteka 265
 - 15.1.1. Istniejąca biblioteka Simulation 265
 - 15.1.2. Tworzenie własnej biblioteki 268
- 15.2. Własny kontakt 269
- 15.3. Odległa masa 272
- 15.4. Badanie projektu 274
- **Przykład 1. Obliczenia belek 279**
- P1.1. Belka statycznie wyznaczalna obciążona dwoma siłami 279
- P1.2. Belka statycznie niewyznaczalna obciążona jedną siłą 286
 - P1.2.1. Obliczenia modelu zapisanego pod inną nazwą 286
 - P1.2.2. Obliczenia z zastosowaniem konfiguracji 289
- P1.3. Belka obciążona ciągłym obciążeniem 291
- P1.4. Belka na trzech podporach 295
 - P1.4.1. Belka bez przegubu 296
 - P1.4.2. Belka z przegubem 299
- **Przykład 2. Uproszczenia w obliczaniu złożów 303**
- P2.1. Obliczenia złożenia z płytkami 304
- P2.2. Obliczenia uproszczonego złożenia 307
- P2.3. Obliczenia części 311
- P2.4. Porównanie wyników obliczeń 313
- **Przykład 3. Naprężenia w belce suwnicy podwieszanej 317**
- P3.1. Naprężenia lokalne 317
 - P3.1.1. Obliczenia analityczne 317
 - P3.1.2. Obliczenia z zastosowaniem SolidWorks Simulation 319
- P3.2. Obliczenia naprężeń sumarycznych 325
- **Skorowidz 330**