

SPIS TREŚCI

Od Autora	7
-----------------	---

WSTĘP

Od praktyki inżynierskiej do modelowania przestrzennego belkowych mostów kolejowych	9
--	---

1. Opracowania naukowe na temat dynamiki mostów i zagadnień z nią związanych

11

1.1. Dynamika konstrukcji pod obciążeniem ruchomym	11
1.2. Modelowanie toru kolejowego i pojazdów szynowych	16
1.3. Badania doświadczalne mostów kolejowych pod obciążeniem ruchomym	17

2. Modelowanie przestrzenne belkowych mostów kolejowych, toru kolejowego i pociągów ruchomych

19

2.1. Charakterystyka podukładów układu most–tor–pociąg ruchomy	19
2.2. Koncepcja modelowania układu most–tor–pociąg ruchomy	20
2.3. Konstrukcja nośna mostu	22
2.4. Tor kolejowy na moście	30
2.5. Wężykowanie i uderzenia boczne zestawów kołowych	37
2.5.1. Przybliżona teoria mikropoślizgów	37
2.5.2. Przybliżone modelowanie uderzeń bocznych	42
2.6. Ruchome pojazdy szynowe	44
2.7. Sformułowanie macierzowych równań ruchu układu most–tor–pociąg ruchomy	52
2.8. Zagadnienia uzupełniające	60
2.8.1. Numeryczne całkowanie równań ruchu	60

2.8.2. Przebiegi quasi-statyczne	62
2.8.3. Drgania ruchomych pojazdów szynowych na torze prostoliniowym	67
2.9. Dane wejściowe i wielkości wyjściowe	71

3. Analiza dynamiczna belkowych mostów kolejowych 80

3.1. Koncepcja analizy, zagadnienia algorytmiczne i programy komputerowe	80
3.2. Typoszeręg belkowych mostów stalowych	82
3.3. Typoszeręg belkowych mostów zespolonych	83
3.4. Parametry toru kolejowego	87
3.5. Parametry pojazdów szynowych i pociągów	88
3.6. Drgania quasi-ustalone ruchomego pojazdu Shinkansen na torze prostoliniowym	89
3.7. Analiza dynamiczna belkowych mostów stalowych	108
3.8. Analiza dynamiczna belkowych mostów zespolonych	146

PODSUMOWANIE

Badania doświadczalne podstawą rozwoju dynamiki mostów kolejowych	168
--	-----

DODATKI

D1. Skrócone opisy programów komputerowych	172
D2. Karty projektowe belkowych mostów stalowych	180
D3. Karty projektowe belkowych mostów zespolonych	188

Literatura	193
------------------	-----

Skorowidz	197
-----------------	-----