

1. Wstęp .....	7
2. Modele podłoża odkształcalnego .....	9
3. Modele obciążeń ruchomych .....	21
4. Wpływ sił poziomych na drgania nawierzchni kolejowej .....	27
4.1. Belka nieskończenie długa obciążona siłą poziomą poruszającą się ze stałą prędkością .....	28
4.2. Drgania podłużne belki mostowej pod wpływem ruchomej siły poziomej .....	33
4.2.1. Zagadnienie własne belki sprężystej .....	33
4.2.2. Podłużne drgania swobodne belki sprężystej .....	34
4.2.3. Drgania belki sprężystej wymuszone ruchomą siłą poziomą .....	36
4.2.4. Drgania belki obciążonej ruchomą siłą poziomą z uwzględnieniem tłumienia wiskotycznego .....	37
4.2.5. Drgania belki pod wpływem poziomego, ruchomego obciążenia inercyjnego .....	38
4.2.6. Drgania belki obciążonej ruchomą inercyjną siłą poziomą z uwzględnieniem tłumienia wiskotycznego .....	40
5. Wpływ bezwładności taboru, nawierzchni kolejowej i podłoża na ich stateczność i prędkości krytyczne pociągów poruszających się z dużymi prędkościami .....	42
5.1. Duże siły osiowe w belkach modelujących nawierzchnię kolejową .....	42
5.1.1. Stateczność toru kolejowego według Timoshenki .....	42
5.1.2. Model Newlanda uwzględniający masę nieskończenie długiego pociągu .....	44
5.1.3. Model toru kolejowego na podłożu inercyjnym pod obciążeniem masowym .....	45
6. Wpływ dużych sił osiowych na drgania niejednorodnej belki na trójparametrowym podłożu inercyjnym .....	51
6.1. Drgania belki z dużą siłą osiową wymuszone ruchomym obciążeniem skupionym .....	51
6.2. Drgania belki z dużą siłą osiową wymuszone późnieskończonym obciążeniem ciągłym .....	54
6.3. Drgania belki z dużą siłą osiową wymuszone obciążeniem ciągłym o skończonej długości .....	57
7. Wpływ zmienności masy i parametrów mechanicznych nawierzchni kolejowej na jej drgania pod działaniem obciążenia ruchomego .....	61
7.1. Zastosowanie podejścia falowego do analizy drgań toru kolejowego modelowanego nieskończenie długą belką na podłożu sprężystym .....	61
7.2. Nawierzchnia o skokowo zmiennej masie i podparciu modelowana belką nieskończenie długą na podłożu sprężystym obciążona ruchomą siłą .....	74
7.3. Wpływ dużych sił osiowych na drgania belki na dwuparametrowym podłożu Pasternaka o stałych współczynnikach .....	80
7.4. Wpływ dużych sił osiowych na drgania belki na dwuparametrowym podłożu Pasternaka o zmiennych współczynnikach .....	83

8. Nawierzchnia kolejowa na belce mostowej modelowana niejednorodną belką Timoshenki obciążoną ruchomą siłą .....	85
8.1. Zagadnienie własne belki Timoshenki .....	86
8.2. Drgania belki Timoshenki na podłożu Własowa wymuszone ruchomą siłą .....	89
8.3. Drgania tłumione belki Timoshenki .....	93
8.4. Analiza ugięć belki Timoshenki .....	95
8.5. Prędkości krytyczne .....	97
8.6. Drgania tłumione w belce Timoshenki .....	98
9. Nawierzchnia kolejowa bezpodsypkowa .....	101
9.1. Nawierzchnia modelowana niejednorodną płytą Kirchhoffa na podłożu inercyjnym Własowa obciążoną ruchomą siłą skupioną .....	102
9.2. Zastosowanie metody elementów skończonych do analizy drgań płyty na podłożu .....	109
10. Wpływ ostrych nierówności nawierzchni sztywnej na zmianę prędkości sztywnego koła ..	115
10.1. Uderzenie sztywnego krążka w sztywny próg .....	115
10.2. Przejazd sztywnego krążka przez podwójną nierówność .....	116
11. Współczynniki dynamiczne w przypadku obciążeń ruchomych .....	119
11.1. Drgania tłumione belki na podłożu Kelvina-Voigta wymuszone ruchomą siłą .....	121
11.2. Współczynniki dynamiczne w belce Bernoulliego-Eulera na podłożu Kelvina-Voigta obciążonej ruchomą siłą .....	125
11.3. Współczynniki dynamiczne w przypadku belki Timoshenki na inercyjnej warstwie Własowa obciążonej ruchomą siłą .....	128
12. Podsumowanie .....	132
Bibliografia .....	134