

Spis treści

Streszczenie	5
Skróty i oznaczenia	7
1. Kryteria bezpieczeństwa przed wykolejeniem wagonów towarowych	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Rodzaje i opis kryteriów bezpieczeństwa przed wykolejeniem	11
1.2.1. Kryterium wynikające z sił działających w punkcie styku koło–szyna w warunkach quasi-statycznych	11
1.2.2. Kryterium bezpieczeństwa jazdy wynikające z sił działających w układzie koło–szyna w warunkach dynamicznych	22
1.2.3. Kryterium bezpieczeństwa wynikające z uniesienia koła w stosunku do główki szyny	22
1.2.4. Kryterium oddziaływania pojazdu na tor w kierunku poprzecznym	24
1.2.5. Kryterium oddziaływania pojazdu na tor w kierunku pionowym	29
1.3. Bezpieczeństwo przed wykolejeniem jako funkcja cech pojazdu oraz toru	30
1.3.1. Uwagi ogólne	30
1.3.2. Kryterium bezpieczeństwa przed wykolejeniem wynikające z odciążenia koła ΔQ oraz działania siły poprzecznej	31
1.3.3. Określenie wskaźnika wykolejenia w formie statystycznej	41
1.3.4. Sztywność skrętna wózków wagonów towarowych	42
1.3.5. Dalsze kryteria wynikające ze wskaźnika wykolejenia	46
1.3.6. Schemat blokowy bezpieczeństwa jazdy wagonów towarowych	49
1.4. Wnioski	51
Literatura	52
2. Bezpieczeństwo jazdy podczas przejazdu przez rozjazdy	54
2.1. Wprowadzenie	54
2.1.1. Definicja wymiaru stromości obruża	54
2.1.2. Znaczenie parametru q_R w technice kolejowej	57
2.1.3. Parametr q_R w przepisach TSI dla wagonów towarowych, lokomotyw oraz taboru pasażerskiego	60

2.1.4. Wpływ mniejszej wartości q_R na bezpieczeństwo jazdy w warunkach quasi-statycznych	63
2.1.5. Wpływ większej wartości q_R na bezpieczeństwo jazdy w warunkach quasi-statycznych	64
2.2. Wnioski	66
Literatura.....	67
3. Stosowanie diagnostyki wspomagającej bezpieczeństwo wagonów towarowych przed wykolejeniem	69
3.1. Wstęp	69
3.2. Kryterium przyspieszenia pionowego pojazdu	70
3.2.1. Podstawy teoretyczne	70
3.2.2. Zastosowanie praktyczne kryterium przyspieszenia pionowego	79
3.3. Wnioski	90
Literatura.....	91
4. Badania przejazdu pojazdów szynowych przez tory wchrowate w warunkach quasi-statycznych z uwzględnieniem kąta nabiegania koła na szynę.....	92
4.1. Wprowadzenie	92
4.2. Wskaźnik wykolejenia	93
4.3. Wskaźnik wykolejenia a kąt nabiegania	95
4.3.1. Kąt nabiegania	95
4.3.2. Uwzględnienie poślizgu podczas jazdy przez łuk toru	98
4.3.3. Radialne ustawianie się zestawu kołowego w łuku a wskaźnik wykolejenia.....	103
4.4. Wnioski	107
Literatura.....	108
5. Bezpieczeństwo jazdy wagonów towarowych w świetle nowych badań teoretycznych i empirycznych	110
5.1. Wiadomości wstępne	110
5.2. Czynniki konstrukcyjne wagonów towarowych wpływające na bezpieczeństwo przed wykolejeniem	111
5.3. Czynniki eksploatacyjne wagonów towarowych wpływające na bezpieczeństwo przed wykolejeniem	113
5.4. Czynniki eksploatacyjne wagonów towarowych wpływające na bezpieczeństwo przed wykolejeniem i związane z infrastrukturą... ..	114
5.5. Bezpieczeństwo przed wykolejeniem w świetle nowych prac studialnych	116
5.6. Wnioski	121
Literatura.....	121

6. Wpływ omażnicowanych zestawów kołowych na bezpieczeństwo eksploatacyjne wagonów towarowych	123
6.1. Wstęp	123
6.2. Maźnica	125
6.3. Łożyska osiowe	127
6.4. Smar używany do łożysk	132
6.5. Początki zmęczenia łożyska	132
6.6. Trwałość łożyska	133
6.7. Wnioski	134
Literatura	134
7. Rozwój nowych kryteriów bezpieczeństwa jazdy w aspekcie rozwoju kolejnictwa	136
7.1. Wstęp	136
7.2. Rozwój nowych kryteriów bezpieczeństwa jazdy przy planowaniu tras kolejowych o wysokiej wydajności przewozowej	136
7.3. Modelowanie bocznego przemieszczenia szyn	140
7.4. Wnioski	147
Literatura	148