

Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich

Streszczenie 7

Abstract 8

Przedmowa 9

Wykaz ważniejszych oznaczeń i skrótów 13

1. Ryzyko w dokumentach prawnych 19

1.1. Wprowadzenie do problematyki ryzyka 19

1.2. Ryzyko w transporcie kolejowym 24

1.3. Wycena i ocena ryzyka w transporcie kolejowym według rozporządzenia KE 402/2013 31

1.3.1. Rozporządzenie KE 402/2013 31

1.3.2. Proces zarządzania ryzykiem według rozporządzenia KE 402/2013 34

1.3.2.1. Założenia ogólne 34

1.3.2.2. Proces oceny ryzyka 34

1.3.2.3. Zarządzanie zagrożeniami 36

1.3.2.4. Schemat procesu zarządzania ryzykiem 36

1.4. Przegląd metod oceny ryzyka w transporcie kolejowym 38

2. Planowanie ruchu kolejowego – definicja i etapy 44

2.1. Planowanie 44

2.2. Ruch kolejowy 46

2.3. Planowanie ruchu kolejowego 49

3. Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich 53

3.1. Charakterystyka metody Monte Carlo i możliwości jej zastosowania do oceny ryzyka w transporcie kolejowym 53

3.2. Model oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego 56

3.2.1. Założenia ogólne do metody 56

3.2.2. Model identyfikacji ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego 57

3.2.3. Model szacowania wpływu ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego 60

3.2.4. Model oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z wykorzystaniem metody Monte Carlo 63

3.3. Metoda oceny ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego 65

4. Ryzyko w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich 72

4.1. Wprowadzenie do problematyki ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego 72

4.2. Identyfikacja ryzyk w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich 73

4.2.1. Ryzyko w planowaniu linii komunikacyjnych 73

4.2.2. Ryzyko w konstrukcji rozkładu jazdy pociągów 76

4.2.3. Ryzyko w planowaniu ruchu na sieci 79

5. Szacowanie wpływu ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich 84

5.1. Określenie wartości zmiennych oceniających wpływ ryzyka 84

5.2. Szacowanie wpływu ryzyka przy planowaniu linii komunikacyjnych 93

5.3. Szacowanie wpływu ryzyka przy konstrukcji rozkładu jazdy pociągów 93

5.4. Szacowanie wpływu ryzyka przy planowaniu ruchu na sieci 93

6. Ocena ryzyka w planowaniu ruchu kolejowego z punktu widzenia operatora przewozów pasażerskich z wykorzystaniem metody Monte Carlo 104

6.1. Wprowadzenie 104

6.2. Ocena ryzyka planowania linii komunikacyjnych z wykorzystaniem metody Monte Carlo 107

6.2.1. Ocena poszczególnych ryzyk planowania linii komunikacyjnych 107

6.2.2. Ocena całkowitego ryzyka planowania linii komunikacyjnych 121

6.3. Ocena ryzyka konstrukcji rozkładu jazdy pociągów z wykorzystaniem metody Monte Carlo 124

6.3.1. Ocena poszczególnych ryzyk konstrukcji rozkładu jazdy pociągów 124

6.3.2. Ocena całkowitego ryzyka konstrukcji rozkładu jazdy pociągów 138

6.4. Ocena ryzyka planowania ruchu na sieci z wykorzystaniem metody Monte Carlo 142

6.4.1. Ocena poszczególnych ryzyk planowania ruchu na sieci 142

6.4.2. Ocena całkowitego ryzyka planowania ruchu na sieci 153

7. Wnioski i kierunki dalszych badań 157

Bibliografia 161

Spis rysunków 174

Spis tabel 176