

Spis treści

Wroclawska Seria Wydawnicza Inżynierii Mostowej	7
Od autora	9
1. Wprowadzenie.....	11
2. Katastrofy mostów – zarys ujęć teoretycznych i numerycznych.....	15
2.1. Uwagi wstępne	15
2.2. Analiza ryzyka	16
2.3. Katastrofa postępująca – efekt domina.....	17
2.4. Kilka uwag podsumowujących.....	33
3. Katastrofy mostów a rozwój wiedzy budowlanej	36
3.1. Uwagi wstępne	36
3.2. Źródła wiedzy budowlanej	37
3.3. Bariery w rozwoju wiedzy budowlanej	38
3.4. Katastrofy mostów jako milowe kamienie w rozwoju wiedzy budowlanej	45
3.4.1. Kilka uwag początkowych.....	45
3.4.2. Katastrofa mostu kolejowego przez rzekę Dee w Wielkiej Brytanii, 1847 rok – koniec ery żeliwa	46
3.4.3. Katastrofa mostu kolejowego przez ujście rzeki Tay w Wielkiej Brytanii, 1879 rok – docenienie roli obciążeń wiatrowych w mostownictwie	49
3.4.4. Dwie katastrofy podczas budowy mostu przez rzekę Świętego Wawrzyńca w Quebecu: 1907 rok – fałszywe poczucie bezpieczeństwa i 1916 rok – brak należytej dbałości o detale mostowe przy montażu przęsła ...	51
3.4.5. Katastrofa mostu Tacoma Narrows w USA w 1940 roku – początek intensywnego rozwoju aerodynamiki mostów.....	55
3.4.6. Katastrofy mostów skrzynkowych w latach 1969–1971 – utrata stateczności stalowych konstrukcji cienkościennych podczas budowy.....	58
3.5. Katastrofy mostów betonowych – czy rzeczywiście brak milowych kamieni w rozwoju wiedzy budowlanej?	60
3.6. Uwagi końcowe	63
4. Katastrofy mostów – ich przyczyny i skutki w ujęciu statystycznym	66

5. Przykłady katastrof obiektów mostowych.....	80
5.1. Uwagi wstępne	80
5.2. Przykłady historyczne.....	80
5.2.1. Przeciążenie konstrukcji, panika, ciekawość	81
5.2.2. Klęski żywiołowe, parcie lodu i pożary.....	84
5.2.3. Rezonans.....	89
5.2.4. Wiatr.....	91
5.2.5. Rozmycie gruntu	92
5.2.6. Efekty zmęczenia, nagle pęknięcia elementów metalowych	94
5.2.7. Utrata stateczności elementów konstrukcji.....	99
5.2.8. Błędy projektowe i utrzymaniowe	100
5.2.9. Powódź.....	104
5.3. Współczesne przykłady katastrof spowodowanych czynnikami obiektywnymi	104
5.3.1. Powodzie, ulewne deszcze, osuwiska	104
5.3.2. Działanie wiatru	114
5.3.3. Parcie lodu	123
5.3.4. Trzęsienia ziemi	129
5.4. Współczesne przykłady katastrof spowodowanych czynnikami subiektywnymi.....	133
5.4.1. Błędy projektowe i wykonawcze w trakcie budowy	133
5.4.2. Błędy podczas rozbiórki i przebudowy.....	150
5.4.3. Przeciążenie użytkowanych konstrukcji.....	155
5.4.4. Korozja kabli sprężających lub podwieszających.....	161
5.4.5. Uderzenia taboru drogowego lub szynowego.....	167
5.4.6. Uderzenia taboru pływającego.....	174
5.4.7. Pożary i wybuchy.....	182
5.4.8. Podmycie podpór spowodowane przez człowieka	184
5.4.9. Przyczyny niewyjaśnione jednoznacznie lub w toku ustalania	186
6. Trwałość mostów i sposoby jej szacowania	190
6.1. Uwagi wstępne	190
6.2. Trwałość mostów i konsekwencje jej utraty.....	193
6.3. Idea projektowania konstrukcji na trwałość	196
6.4. Szacowanie trwałości technicznej obiektów mostowych.....	200
7. Uwagi końcowe	207
Bibliografia	210
Publikacje i referaty konferencyjne.....	210
Strony internetowe.....	219