

Spis treści

Spis oznaczeń	7
Wstęp	11
1. Informacje ogólne o mostach	15
1.1. Podstawowe terminy i definicje	15
1.2. Zasadnicze części budowli mostowej	18
1.3. Podstawowe wymiary mostów	21
1.4. Kształtowanie komunikacyjne budowli mostowych	27
1.4.1. Wstęp	27
1.4.2. Parametry charakteryzujące położenie i wymiary budowli mostowej. Skrajnie	29
1.4.3. Sposoby przedstawiania obiektów mostowych w dokumentacji technicznej	42
1.5. Klasyfikacja obiektów mostowych	45
2. Zasadnicze elementy prześel mostowych	48
2.1. Dźwigary główne	48
2.1.1. Wstęp	48
2.1.2. Mosty płytowe	48
2.1.3. Mosty belkowe	49
2.1.3.1. Wstęp	49
2.1.3.2. Most z dźwigarów pełnościennych	50
2.1.3.3. Mosty kratowe	57
2.1.4. Mosty rozporowe	59
2.1.4.1. Wstęp	59
2.1.4.2. Mosty ramowe	60
2.1.4.3. Mosty łukowe	61
2.1.5. Mosty cięgnowe	65
2.1.5.1. Wstęp	65
2.1.5.2. Mosty podwieszone	66
2.1.5.3. Mosty wiszące	68
2.1.6. Podsumowanie	70
2.2. Pomosty	72
2.2.1. Wstęp	72
2.2.2. Pomosty betonowe	75
2.2.3. Pomosty stalowych mostów drogowych	77
2.2.4. Pomosty mostów kolejowych	82
2.3. Stężenia	91
2.3.1. Wstęp	91
2.3.2. Stężenia dźwigarów głównych	93
2.3.3. Stężenia pomostu otwartego	97

3.	Podpory i łożyska	101
3.1.	Podpory	101
3.1.1.	Wstęp	101
3.1.2.	Podpory skrajne – przyczółki	102
3.1.3.	Podpory pośrednie – filary	120
3.1.4.	Kształtowanie głowic podpór pośrednich	124
3.1.5.	Kształtowanie nasypów przy przyczółkach i strefy przejściowej	127
3.2.	Łożyska	136
3.2.1.	Wstęp	136
3.2.2.	Rodzaje łożysk mostowych	142
4.	Elementy wyposażenia mostów	150
4.1.	Wstęp	150
4.2.	Nawierzchnie na mostach	150
4.3.	Izolacje	153
4.4.	Kapy podchodnikowe	154
4.5.	Elementy ochronne na obiekcie	157
4.5.1.	Wstęp	157
4.5.2.	Balustrady	160
4.5.3.	Bariery	161
4.6.	System odwodnienia mostów	163
4.6.1.	Wstęp	163
4.6.2.	Odwodnienie mostów drogowych	164
4.6.3.	Odwodnienie mostów kolejowych	170
4.7.	Urządzenia dylatacyjne	171
4.7.1.	Wstęp	171
4.7.2.	Obliczanie szerokości szczeliny dylatacyjnej	172
4.7.3.	Rodzaje urządzeń dylatacyjnych	174
4.8.	Odbojnice i przyrządy wyrównawcze na mostach kolejowych	181
5.	Analiza statyczna konstrukcji mostowych	185
5.1.	Wstęp	185
5.2.	Specyfika i ogólna charakterystyka obciążeń konstrukcji mostowych	186
5.3.	Obciążenia stałe	187
5.3.1.	Wstęp	187
5.3.2.	Zbieranie obciążeń stałych wg PN-EN	188
5.4.	Obciążenia zmienne w mostach drogowych wg PN-EN	192
5.4.1.	Wstęp	192
5.4.2.	Ustawianie modeli obciążeń zmiennych na jezdni	193
5.4.3.	Modele pionowych obciążeń zmiennych	194
5.4.3.1.	Model obciążenia LM1	194

5.4.3.2. Model obciążenia LM2	198
5.4.3.3. Model obciążenia LM3	198
5.4.3.4. Model obciążenia LM4	199
5.4.4. Poziome obciążenia zmienne pochodzące od taboru	199
5.4.5. Obciążenia chodników	200
5.5. Rozdziały poprzeczne obciążeń zmiennych	202
5.5.1. Istota i zadania metod rozdziału poprzecznego obciążeń zmiennych	202
5.5.2. Metoda sztywnej poprzecznicy	205
5.6. Wykorzystanie linii wpływu do analizy statycznej przestrzennych układów belkowych	213
6. Kształtowanie obiektów drogowych o konstrukcji zespolonej	229
6.1. Wstęp	229
6.2. Zakres stosowania i dobór elementów składowych przekroju poprzecznego mostów zespolonych	232
6.3. Kształtowanie przekrojów poprzecznych mostów zespolonych ...	233
6.3.1. Wstęp	233
6.3.2. Dźwigar stalowy	234
6.3.3. Płyta betonowa pomostu	237
6.3.4. Płyta betonowa dolna	240
6.3.5. Stężenia poprzeczne dźwigarów	241
6.4. Kształtowanie mostów zespolonych w kierunku podłużnym	242
6.5. Rodzaje montażu konstrukcji zespolonych	244
6.5.1. Wstęp	244
6.5.2. Montaż na pełnym rusztowaniu	248
6.5.3. Montaż bez rusztowania	248
6.5.4. Montaż z zastosowaniem podpór tymczasowych	250
6.5.5. Montaż z obniżeniem/podwyższeniem podpór	251
<u>ZAŁĄCZNIKI</u>	255
Załącznik 1: Zadanie. Wykorzystanie linii wpływu rozdziału poprzecznego obciążenia w analizie układów belkowych ..	257
Załącznik 2: Zadanie. Obliczanie obciążeń zastępczych w analizie prostego przęsła belkowego zgodnie z systemem norm PN-EN (z wykorzystaniem linii wpływu rozdziału poprzecznego obciążenia)	267
Załącznik 3: Obliczanie charakterystyk geometrycznych dźwigara zespolonego	279
Załącznik 4: Obliczanie szerokości współpracującej wg PN-EN	286
Załącznik 5: Klasy obciążenia taborem samochodowym drogowych obiektów inżynierskich	289

Załącznik 6:	Poznańskie mosty	291
	Most św. Rocha	291
	Most Bolesława Chrobrego	304
	Most Królowej Jadwigi	311
Literatura		323