

SPIS TREŚCI

Przedmowa do I wydania	T
Przedmowa do II wydania	8
1. Rola komunikacji we współczesnym świecie	9
1.1. Komunikacja jako element infrastruktury	9
1.2. Dynamika rozwoju transportu	10
1.3. Kompleksowe programowanie układów komunikacyjnych	12
2. Most jako element linii komunikacyjnej	16
2.1. Powiązanie elementów ciągu komunikacyjnego	16
2.2. Udział obiektów inżynierskich w kosztach budowy trasy	18
2.3. Definicje dotyczące mostów i ich klasyfikacja	21
2.3.1. Określenia podstawowe	21
2.3.2. Klasyfikacja mostów	25
2.4. Rodzaje i liczba mostów na liniach komunikacyjnych	29
3. Układy konstrukcyjne i sposoby budowania mostów	32
3.1. Zasadnicze części składowe mostu	32
3.2. Określenia dotyczące położenia i wymiarów	36
3.3. Układy konstrukcyjne	39
3.3.1. Przekształcenia układów konstrukcyjnych mostów masywnych	39
3.3.2. Układy konstrukcyjne mostów metalowych	59
3.4. Sposoby budowania obiektów inżynierskich	69
3.4.1. Racjonalizacja procesu budowania	69
3.4.2. Omówienie współczesnych technologii budowy mostów z betonu	71
3.4.3. Prefabrykacja	77
3.4.4. Metoda rusztowań przesuwanych i metoda nasuwania podłużnego	78
3.4.5. Metody nawisowe	82
3.4.6. Wykonawstwo mostów metalowych	85
4. Normy i wskazówki techniczne projektowania	90
4.1. Fazy procesu projektowania mostu	90
4.2. Wybór położenia mostów	94
4.2.1. Ogólne kryteria wyboru miejsca usytuowania obiektu	94
4.2.2. Poziome usytuowanie mostu	95
4.2.3. Pionowe usytuowanie obiektu; niweleta na moście	102
4.2.4. Skrzyżowania różnopoziomowe i wiadukty na węzłach komunikacyjnych	103
4.2.5. Warunki dodatkowe dotyczące usytuowania mostu kolejowego	108
4.3. Organizacja przestrzeni podmostowej	109
4.3.1. Skrajnie mostów	109
4.3.1.1. Skrajnie kolejowe i tramwajowe	109
4.3.1.2. Skrajnie drogowe	112
4.3.1.3. Skrajnie żeglugowe i inne przepisy gabarytowe	115
4.3.1.4. Zasady zestawiania skrajni jednostkowych i przelotowość mostów	117
4.3.2. Hydrologiczne warunki usytuowania mostów (obliczenia hydrologiczne)	120

4.3.3.	Podział na przęsła i osiągnięte rozpiętości	122
4.3.3.1.	Podział na przęsła	122
4.3.3.2.	Osiągane rozpiętości	126
4.4.	Obciążenia i oddziaływania	128
4.4.1.	Klasyfikacja i omówienie obciążeń	128
4.4.2.	Ciężary i obciążenia stałe	129
4.4.3.	Parcie gruntu, parcie i wypór wody	130
4.4.3.1.	Parcie gruntu	130
4.4.3.2.	Nasyp nasycony wodą	133
4.4.3.3.	Hydrostatyczne parcie i wypór wody	133
4.4.3.4.	Parcie lodu	134
4.4.4.	Obciążenia użytkowe	135
4.4.4.1.	Obciążenia drogowe. Omówienie	135
4.4.4.2.	Obciążenia podstawowe taboru samochodowym	139
4.4.4.3.	Obciążenia tramwajowe	141
4.4.4.4.	Obciążenia kolejowe	142
4.4.4.5.	Wpływy dynamiczne	144
4.4.4.6.	Siły hamowania i przyspieszania	147
4.4.4.7.	Siły odśrodkowe i uderzenia boczne taboru	148
4.4.4.8.	Obciążenie tłumem	149
4.4.5.	Parcie wiatru (na most)	150
4.4.5.1.	Znaczenie obciążenia wiatrem	150
4.4.5.2.	Wielkość parcia wiatru	151
4.4.5.3.	Stateczność ustroju nośnego i podpór na wywrócenie i przesunięcie	151
4.4.6.	Inne obciążenia i oddziaływania	152
4.4.6.1.	Siły wywołane zmianami temperatury	152
4.4.6.2.	Oddziaływania wywołane przez skurcz i pęcznienie betonu (oddziały- wania reologiczne)	153
4.4.6.3.	Siły tarcia w łożyskach	156
4.4.6.4.	Pozostałe wpływy	156
4.4.7.	Perspektywy wzrostu obciążeń użytkowych	160
4.4.8.	Ugięcia normowe	162
4.5.	Zasady obliczania	164
4.5.1.	Ogólne warunki obliczeniowego kształtowania mostu	164
4.5.2.	Metody obliczania i bezpieczeństwo budowli	166
4.5.2.1.	Metody obliczania i wymiarowania	166
4.5.2.2.	Uwagi o teoretycznych podstawach kształtowania wytrzymałościowe- go mostów	171
4.5.2.3.	Problemy bezpieczeństwa obiektów mostowych	172
4.5.3.	Przemiany w sposobach projektowania	175
4.6.	Normalizacja i typizacja rozwiązań mostowych	179
5.	Ekonomiczne aspekty projektowania	182
5.1.	Zasady ekonomicznego uzasadnienia budowy lub przebudowy obiektu	182
5.1.1.	Założenia analizy	182
5.1.2.	Ekonomiczna analiza efektywności budowy lub przebudowy mostu	184
5.2.	Koszt i wykorzystanie terenu	186
5.2.1.	Wykorzystanie terenu	186
5.2.2.	Koszty terenu	193
5.2.3.	Nasyp i estakada drogowa	196
5.3.	Zakres i koszt projektowania	200
5.3.1.	Zakres dokumentacji projektowej	200
5.3.2.	Koszty projektu	202
5.4.	Wpływ szybkości budowy na efektywność ekonomiczną	204
5.5.	Okres trwania mostu i koszty jego utrzymania	205
5.6.	Porównania wskaźnikowe	209
6.	Uwagi o estetycznym kształtowaniu mostów	213
6.1.	Ogólne założenia kształtowania formy mostów	218
6.2.	Dostosowanie mostu do otoczenia	221
6.3.	Współczesne formy betonowych mostów płytowych i belkowych	226
6.4.	Mosty ramowe i łukowe	230
6.5.	Współczesne formy mostów metalowych	232
6.6.	Modelowe kształtowanie formy przejść mostowych	237
6.7.	Uwagi końcowe	238
	Bibliografia	240