Rozdział 1. Wprowadzenie

Rozdział 2. Rozwiązania konstrukcyjne mostów zintegrowanych
2.1. Uwagi ogólne / 15
2.2. Rozwiązania konstrukcyjne przęseł / 16
2.2.1. Przęsła betonowe / 16
2.2.2. Przęsła stalowe / 28
2.2.3. Przęsła zespolone / 41
2.2.4. Stężenia mostów stalowych i zespolonych / 47
2.3. Rozwiązanie konstrukcyjne podpór / 52

Rozdział 3. Rozwiązania konstrukcyjne nasypów
3.1. Uwagi ogólne / 53
3.2. Odwodnienie nasypu / 54
3.3. Nasypy tradycyjne / 57
3.4. Nasypy z gruntu zbrojonego / 65
3.5. Nasypy specjalne / 66
3.6. Osiadanie gruntu nasypu / 68
3.7. Połączenie nasypu z konstrukcją obiektu / 69

Rozdział 4. Dzienne i roczne zmiany temperatury
4.1. Uwagi ogólne / 71
4.2. Źródła zmian temperatury / 73
4.3. Dobowe i roczne zmiany temperatury powietrza / 74
4.4. Dzienne i roczne zmiany temperatury mostu / 77
4.4.1. Uwagi wstępne / 77
4.4.2. Spostrzeżenia ogólne dotyczące rozkładu temperatur w moście / 82
4.4.3. Opisy analityczne rozkładu temperatur w moście / 86
4.4.4. Ujęcia normowe / 90
4.4.5. Mapy temperatur obiektów mostowych / 93

Rozdział 5. Parcie i odpór gruntu
5.1. Uwagi ogólne / 98
5.2. Właściwości gruntu / 99
5.3. Rodzaje parcia gruntu działającego na elementy obiektów mostowych / 101
5.4. Szerokość powierzchni parcia gruntu i głębokość jego zasięgu / 102
5.5. Wartości graniczne parcia gruntu / 103
5.5.1. Graniczne jednostkowe parcie czynne gruntu / 103
5.5.2. Graniczny jednostkowy odpór gruntu / 105
5.5.3. Spoczynkowe jednostkowe parcie gruntu / 106
5.6. Parcie gruntu wywołane ruchomym obciążeniem naziomu / 107

Rozdział 6. Modele gruntu
6.1. Uwagi ogólne / 111
6.2. Opis modelu / 113
6.2.1. Opis stanu naprężenia i odkształcenia / 113
6.2.2. Przestrzeń naprężeń / 114
6.2.3. Przestrzeń odkształceń / 117
6.2.4. Plaski stan odkształcenia / 118
6.2.5. Naprężenia całkowite i efektywne / 119

6.3. Podstawowe równania / 120
6.3.1. Powierzchnia plastyczności / 120
6.3.2. Prawo plastycznego wzmocnienia / 121
6.3.3. Prawo płynięcia plastycznego / 122
6.4. Modele sprężysto-plastyczne gruntu / 124
6.4.1. Powierzchnia plastyczności Mohra-Coulomba / 124
6.4.2. Powierzchnia plastyczności Druckera-Pragera / 125
6.4.3. Modelowanie gruntów spoistych / 125
6.4.4. Modelowanie gruntów niespoistych / 128
6.5. Podsumowanie / 131

Rozdział 7. Przemieszczenia przyczółków
7.1. Uwagi ogólne / 132
7.2. Osiadanie przyczółków posadowionych bezpośrednio / 133
7.2.1. Naprężenia normalne w ośrodku gruntowym / 133
7.2.2. Stany naprężeń w podłożu fundamentu / 134
7.2.3. Osiadanie przyczółków / 135
7.3. Osiadanie przyczółków posadowionych pośrednio / 140
7.3.1. Uwagi wstępne / 140
7.3.2. Osiadanie pojedynczego pala / 141
7.3.3. Osiadanie grupy pali / 144
7.4. Wpływ zmian temperatury na przemieszczenia przyczółków i naprężenia w gruncie / 147
7.4.1. Uwagi wstępne / 147
7.4.2. Przyczółki masywne posadowione na gruncie niespoistym / 148
7.4.3. Przykład obliczeń. Przyczółek masywny posadowiony na gruncie niespoistym / 152
7.4.4. Przyczółek jako ściana z pali / 160
7.5. Wpływ zmienności obciążeń na osiadanie przyczółków / 161
7.6. Wpływ przemieszczeń poziomych na osiadanie przyczółków / 161

Rozdział 8. Stan przemieszczeń i naprężeń w gruncie za przyczółkiem
8.1. Uwagi ogólne / 163
8.2. Zachowanie się gruntu w warunkach wymuszonych przemieszczeń / 163
8.3. Modele obliczeniowe / 165
8.3.1. Model trójelementowy gruntu za przyczółkiem / 165
8.3.2. Wpływ pasma ścinania / 166
8.3.3. Reologiczny model obliczeniowy / 167
8.4. Wpływ zmian temperatury/ 170
8.4.1. Równomierny wzrost temperatury / 170
8.4.2. Cykliczne zmiany temperatury / 173
8.5. Wpływ długości mostu / 174
8.5.1. Zmiany naprężeń w gruncie / 174
8.5.2. Osiadanie gruntu / 175
8.6. Wpływ temperatury zwarcia / 175
8.7. Wpływ rodzaju gruntu zasypowego / 177
8.7.1. Uwagi ogólne / 177
8.7.2. Wpływ rodzaju gruntu zasypowego na reakcje ściany przyczółka / 178
8.7.3. Wpływ rodzaju gruntu zasypowego na jego osiadanie / 179

Rozdział 9. Badania doświadczalne (laboratoryjne)
9.1. Uwagi ogólne / 181

9.2. Opis badań na modelach / 181
9.3. Wyniki badań modelowych / 183
9.3.1. Zmiany naprężeń w gruncie / 183
9.3.2. Wyniki badań modelu mostu o rozpiętości 60 m przy obrotach d/2H = 0,125% / 184
9.3.3. Wpływ rozpiętości mostu / 185

Rozdział 10. Zasady obliczania mostów zintegrowanych
10.1. Uwagi ogólne / 187
10.2. Założenia obliczeniowe / 193
10.2.1. Uwagi wstępne / 193
10.2.2. Uwagi dotyczące efektów termicznych / 194
10.2.3. Wartość współczynnika K / 195
10.2.4. Szczegółowe zalecenia obliczeniowe / 199
10.3. Algorytm obliczeniowy / 201
10.3.1. Uwagi wstępne / 201
10.3.2. Funkcje materiałowe / 201
10.3.3. Fizyczne równanie stanu w płaskim stanie odkształcenia / 206
10.3.4. Kolejność postępowania / 211
10.3.5. Procedura obliczeń / 212
10.4. Uwzględnienie sztywności gruntu za przyczółkiem / 213

Rozdział 11. Praktyczne uwagi końcowe
11.1. Uwagi ogólne / 219
11.2. Wnioski z badań i analiza wartości wskaźnika K / 219
11.2.1. Zmienność wskaźnika reakcji ściany K / 219
11.2.2. Deformacja powierzchni gruntu: osiadanie i wypiętrzenie / 220
11.2.3. Osiadanie fundamentu ściany przyczółka / 220
11.2.4. Graniczne wartości wskaźnika reakcji ściany K / 220
11.3. Zakres stosowalności mostów zintegrowanych / 221
11.4. Zasady konstruowania nasypów za przyczółkami / 223
11.5. Przykłady obliczeń z uwzględnieniem sztywności gruntu za przyczółkiem / 229

Literatura