

SPIS TREŚCI

Wykaz najważniejszych oznaczeń	5
1. Stan wiedzy	7
1.1. Zarys historyczny łukowych konstrukcji i sklepień	7
1.2. Najczęstsze przyczyny uszkodzeń ceglanych sklepień i łuków po wieloletniej eksploatacji	9
1.3. Problemy badań sklepień i łuków ceglanych	11
1.4. Cel i zakres badań	15
2. Sklepienia ceglane	17
2.1. Ustalenia ogólne	17
2.2. Modele obliczeniowe ceglanych sklepień	21
2.2.1. Modele analityczne	21
2.2.2. Modele numeryczne	22
2.2.3. Model kinematyczny	28
2.2.4. Badanie zależności $M_{Rd}-N_{Rd}$ dla modelu kinematycznego	31
2.3. Sklepienia kolebkowe	35
2.4. Sklepienia krzyżowe	40
2.5. Sklepienia odcinkowe stropów na belkach stalowych	44
2.6. Sklepienia odcinkowe balkonów	48
2.7. Sklepienia odcinkowe monolityczne stropów	51
2.8. Sklepienia schodów ceglanych	56
2.9. Wpływ zbrojenia FRCM na nośność sklepień	65
2.10. Obliczenia numeryczne i kalibracja modeli	72
2.11. Wnioski z badań	80
3. Łuki nadproży ceglanych	83
3.1. Stan techniczny nadproży po wieloletniej eksploatacji	83
3.2. Analiza istniejących schematów obliczeniowych łuków nadproży	86
3.3. Symulacje numeryczne własnym programem	95
3.4. Program własnych badań doświadczalnych	99
3.5. Łuki nadproży odcinkowych	103
3.6. Łuki nadproży o kształcie półkolistym	116
3.7. Łuki nadproży ostrołukowych	120
3.8. Łuki nadproży klinowych	122
3.9. Analiza porównawcza przeprowadzonych badań	127
3.10. Wnioski z badań	131

4. Bramy murowe.....	133
4.1. Ustalenia ogólne.....	133
4.2. Bramy łączników kurtynowych.....	134
4.3. Łuki ceglane bram kamienic.....	138
4.4. Wnioski z badań.....	145
5. Strefy oparcie sklepień i łuków.....	147
5.1. Ustalenia ogólne.....	147
5.2. Nośność muru przy ściskaniu pod kątem do spoin wspornych.....	149
5.3. Strefy oparcia sklepień z lunetami.....	158
5.4. Strefy oparcia sklepień krzyżowych.....	162
5.5. Szczególne przypadki oparcia łuków.....	165
5.6. Wnioski z badań.....	169
6. Podsumowanie i wnioski ogólne.....	171
6.1. Podsumowanie.....	171
6.2. Wnioski ogólne.....	172
6.3. Kierunki dalszych badań.....	175
Bibliografia.....	177
Streszczenie.....	187
Abstract.....	189