

Spis rzeczy

Podstawowe oznaczenia	IX
Duże litery łacińskie	X
Małe litery łacińskie	XI
Litery greckie	XII
8. Płyty wielokierunkowo zbrojone	1
8.1. Kształtowanie	1
8.2. Obliczanie płyt przy założeniu ich liniowej sprężystości	3
8.2.1. Płyty prostokątne oparte wzdłuż obwodu	3
8.2.2. Płyty prostokątne oparte na trzech krawędziach	16
8.2.3. Płyty prostokątne oparte na dwóch przyległych krawędziach	28
8.2.4. Inne typy płyt krzyżowo zbrojonych	36
8.2.5. Płyty prefabrykowane pracujące dwukierunkowo	36
8.2.6. Stropy wielopolowe	45
8.2.7. Obliczanie stropów pracujących dwukierunkowo z zastosowaniem programów MES	56
8.3. Obliczanie płyt według teorii nośności granicznej	94
8.3.1. Ogólne podstawy metody	94
8.3.2. Metoda uproszczona	101
8.3.3. Sklepieniowa i ciągnowa praca płyt krzyżowo zbrojonych	110
8.4. Obliczanie belek podpierających	111
8.5. Obliczanie stropów kasetonowych	112
8.6. Konstrukcja płyt wielokierunkowo zbrojonych	114
8.6.1. Płyty jednopolowe prostokątne	114
8.6.2. Płyty wielopolowe prostokątne	129
8.6.3. Otwory i wycięcia w płytach prostokątnych	130
8.6.4. Płyty nieprostokątne	132
8.6.5. Stropy zespolone	139
Literatura do rozdziału 8	141
9. Stropy płaskie	145
9.1. Kształtowanie stropów płaskich	145
9.1.1. Siatka słupów	145
9.1.2. Obrzeże płyty stropowej	146

9.1.3. Otwory pionowe w stropach płaskich	151
9.1.4. Struktura stropów	153
9.1.5. Oparcie płyty stropowej na słupie	155
9.2. Zasady pracy stropów płaskich	160
9.3. Ogólne zasady obliczania	166
9.4. Metoda ram zastępczych	174
9.4.1. Rygiel ramy zastępczej	176
9.4.2. Słup ramy zastępczej	179
9.4.3. Obliczanie momentów przęsłowych i podporowych dla wydzielonej ramy	185
9.4.4. Podział stropu na pasma o jednakowej intensywności zbrojenia	187
9.4.5. Uwzględnienie belki krawędziowej	192
9.5. Obliczanie stropów płaskich za pomocą MES	197
9.5.1. Kształtowanie strefy przypodporowej	197
9.5.2. Pogrubienie strefy nadslupowej	201
9.5.3. Słupy	207
9.5.4. Przykład	207
9.6. Stany graniczne użyteczności	209
9.6.1. Stan graniczny zarysowania	209
9.6.2. Stan graniczny ugięć	209
9.7. Nośność graniczna stropów płaskich	210
9.8. Strefa podporowa	213
9.8.1. Strefa podporowa symetryczna	215
9.8.2. Strefa podporowa niesymetryczna	233
9.9. Zbrojenie stropów monolitycznych	244
9.9.1. Stropy płytowo-słupowe	244
9.9.2. Stropy grzybkowe	276
9.10. Stropy płaskie prefabrykowane	280
Literatura do rozdziału 9	280
10. Zasady aproksymacji konstrukcji żelbetowych modelami prętowymi (kratownicowymi)	284
10.1. Strefy	285
10.2. Tworzenie modeli prętowych	287
10.3. Pręty	291
10.3.1. Pręty ściskane	291
10.3.2. Pręty rozciągane	294
10.3.3. Zakotwienie zbrojenia	295
10.4. Węzły	300
10.4.1. Węzły wyłącznie ściskane	301
10.4.2. Węzły ściskano-rozciągane	304
10.4.3. Węzły ściskano-rozciągane w więcej niż jednym kierunku	305
Literatura do rozdziału 10	307

11. Tarcze (belki – ściany)	308
11.1. Zagadnienia ogólne	308
11.2. Praca tarczy w stadium sprężystym	311
11.2.1. Tarcze jednoprzęsłowe	311
11.2.2. Tarcze wspornikowe	321
11.2.3. Tarcze ciągłe	324
11.2.4. Tarcze z elementów drobnowymiarowych	327
11.3. Praca tarczy w stadium zarysowania i zniszczenia	334
11.4. Obliczanie tarcz	340
11.4.1. Obliczanie tarcz wspomagane gotowymi tablicami liczbowymi i monogramami	340
11.4.2. Obliczanie tarcz wspomagane programami MES	346
11.4.3. Obliczanie tarcz z zastosowaniem modeli prętowych	356
11.5. Zasady konstruowania tarcz	361
11.5.1. Dobór wymiarów geometrycznych	361
11.5.2. Obliczenie zbrojenia podstawowego	362
11.5.3. Konstruowanie zbrojenia podstawowego	371
11.5.4. Zbrojenie uzupełniające tarczy	375
Literatura do rozdziału 11	382
12. Schody	385
12.1. Schody wspornikowe	387
12.2. Schody płytowe	389
12.2.1. Kształtowanie i obliczanie	389
12.2.2. Konstrukcja	397
12.3. Schody policzkowe	402
12.3.1. Kształtowanie i obliczanie	402
12.3.2. Konstrukcja	405
12.4. Elastyczne podparcia schodów	406
Literatura do rozdziału 12	410
13. Fundamenty	411
13.1. Kształtowanie	411
13.1.1. Fundamenty stopowe	411
13.1.2. Ławy fundamentowe	424
13.1.3. Fundamenty płytowe	428
13.1.4. Fundamenty na palach	432
13.2. Obliczanie	433
13.2.1. Fundamenty stopowe	433
13.2.2. Współpraca fundamentu stopowego z konstrukcją	452
13.2.3. Ławy fundamentowe	456
13.2.4. Płyty fundamentowe	460

13.2.5. Fundamenty na palach	460
13.2.6. Obliczanie fundamentów z zastosowaniem programów MES	467
13.3. Konstrukcja	470
13.3.1. Fundamenty stopowe	471
13.3.2. Ławy fundamentowe	478
13.3.3. Fundamenty płytowe	482
13.3.4. Fundamenty na palach	488
Literatura do rozdziału 13	490
14. Ściany oporowe	492
14.1. Obciążenia	494
14.2. Sprawdzenie stanów granicznych	497
14.3. Warunki ogólne	502
14.4. Płytowe ściany oporowe	506
14.4.1. Kształtowanie	506
14.4.2. Obliczanie płytowych ścian oporowych	509
14.4.3. Zbrojenie płytowych ścian oporowych	511
14.4.4. Prefabrykowane płytowe ściany oporowe	515
14.5. Żebrowe ściany oporowe	517
14.5.1. Kształtowanie żebrowych ścian oporowych	518
14.5.2. Obliczanie żebrowych ścian oporowych	521
14.5.3. Zbrojenie żebrowych ścian oporowych	531
14.5.4. Prefabrykowane żebrowe ściany oporowe	531
14.6. Ściany oporowe z elementów średniowymiarowych	532
14.6.1. Ściany oporowe z kaszyc	532
14.6.2. Ściany oporowe ze średniowymiarowych elementów przestrzennych	535
Literatura do rozdziału 14	536
Tablice VII–XLI	538