

Spis treści

Wprowadzenie do wydania 3	XI
Podstawowe oznaczenia	XIII
Duże litery łacińskie	XIII
Małe litery łacińskie	XVI
Litery greckie	XIX
17. Ogólna metodologia projektowania konstrukcji	1
17.1. Wprowadzenie	1
17.2. Zagadnienia ogólne	1
17.3. Obciążenia ustrojów	6
17.3.1. Obciążenia podstawowe	6
17.3.2. Obciążenia komunikacyjne	
17.3.3. Obciążenia termiczne i wywołane skurczem	8
17.3.4. Obciążenia nieznormalizowane	11
17.4. Zasady kształtowania ustrojów	14
17.4.1. Zagadnienia ogólne	14
17.4.2. Ustroje szkieletowe	15
17.4.3. Ustroje szkieletowe usztywnione ścianami	20
17.4.4. Ustroje szkieletowe usztywnione trzonami	27
17.4.5. Ustroje trzonowe	32
17.4.6. Ustroje złożone	35
17.4.7. Uwagi o wpływie zabezpieczenia pożarowego na kształtowanie ustroju konstrukcyjnego	37
17.4.8. Uwagi o ochronie cieplnej budynków i ich ochronie przeciwwilgociowej	40
17.5. Zasady doboru wymiarów przekroju	41
17.5.1. Ustroje ścianowe	41
17.5.2. Ustroje szkieletowe	49
17.5.3. Belki i dźwigary	60
17.6. Zasady obliczania ustrojów	61
17.6.1. Modele obliczeniowe	63

VIII! Spis treści

17.6.2. Wpływy drugiego rzędu	65
17.6.3. Sytuacje obliczeniowe	66
17.6.4. Stany graniczne	66
17.6.5. Fazy przejściowe	68
17.6.6. Uwagi dodatkowe	69
17.6.7. Kontrola wyników obliczeń	71
18. Dylatacje	75
18.1. Ogólne zasady dylatowania	75
18.2. Dylatacje pełne ustrojów	76
18.2.1. Kształtowanie i lokalizacja	
18.2.2. Rozwiązania szczegółowe	83
18.3. Dylatacje termiczne	89
18.3.1. Działanie temperatury i skurczu	89
18.3.2. Rozmieszczenie przerw dylatacyjnych	96
18.3.3. Konstrukcja przerw dylatacyjnych	104
18.4. Dylatacje czasowe (przerwy robocze)	126
18.4.1. Rozmieszczenie przerw roboczych	126
18.4.2. Obliczanie zbrojenia przerw roboczych	130
18.4.3. Szczegóły konstrukcyjne przerw roboczych	134
18.5. Szczelność konstrukcji i elementy wyposażenia dylatacji	137
18.5.1. Ściany i płyty fundamentowe	139
18.5.2. Płyty dachowe parkingów	169
18.5.3. Dachy i stropodachy	170
19. Tarcze (belki - ściany)	177
19.1. Zagadnienia ogólne	177
19.2. Praca tarczy w stadium sprężystym	181
19.2.1. Tarczejednoprzęstowe	181
19.2.2. Tarcze wspornikowe	191
19.2.3. Tarcze ciągłe	194
19.2.4. Tarcze z elementów drobnowymiarowych	197
19.3. Praca tarczy w stadium zarysowania i zniszczenia	204
19.3.1. Tarcze jednopółowe w stadium zarysowania i zniszczenia	204
19.3.2. Tarcze dwupółowe i wspornikowe w stadium zarysowania i zniszczenia	210
19.3.3. Tarcze z otworami w stadium zarysowania i zniszczenia	212
19.4. Obliczanie tarcz	214
19.4.1. Obliczanie tarcz wspomagane gotowymi tablicami liczbowymi i nomogramami	214
19.4.2. Obliczanie tarcz wspomagane programami MES	220
19.4.3. Obliczanie tarcz z zastosowaniem modeli prętowych	235
19.5. Zasady konstruowania tarcz	248
19.5.1. Dobór wymiarów geometrycznych	248
19.5.2. Obliczanie zbrojenia	249

19.5.3. Konstruowanie zbrojenia podstawowego.	260
19.5.4. Zbrojenie uzupełniające tarczy.	264
19.5.5. Uwagi dodatkowe dotyczące zbrojenia tarcz.	272
20. Elementy usztywnienia ustrojów.	275
20.1. Podpory.	275
20.1.1. Podpory niepodatne.	276
20.1.2. Zamocowanie belek na podporze.	278
20.1.3. Ograniczenie poosiowych odkształceń belek.	282
20.1.4. Wpływ zmiennej wysokości belek.	283
20.1.5. Warunki zamocowania słupów w podporach.	286
20.2. Połączenia elementów.	288
20.2.1. Schematy statyczne połączenia elementów.	288
20.2.2. Podatność styków elementów.	291
20.3. Ustroje przesuwne a ustroje nieprzesuwne.	314
20.4. Płaskie elementy usztywniające.	323
20.4.1. Tarcze stężające.	324
20.4.2. Ścianowo-ramowe elementy usztywniające.	340
20.5. Przestrzenne elementy usztywniające.	358
20.5.1. Układy ścianowe.	358
20.5.2. Trzony usztywniające.	370
20.6. Nadproża.	377
20.6.1. Praca nadproży w stanie sprężystym.	377
20.6.2. Praca nadproży w stanie pozasprężystym.	379
20.7. Obliczanie ustrojów na obciążenia poziome.	383
20.7.1. Postępowanie.	383
20.7.2. Uprozczone sposoby obliczania ustrojów poddanych poziomym obciążeniom.	384
20.7.3. Pominięcie uwzględnienia wpływu skręcania obiektu.	393
20.7.4. Obliczanie elementów usztywniających.	394
20.8. Działania dynamiczne.	398
20.8.1. Częstość drgań własnych.	399
20.8.2. Tłumienie drgań obiektów.	402
20.8.3. Zagadnienia komfortu użytkowania.	404
21. Konstrukcje ścianowe.	409
21.1. Kształtowanie ustrojów i elementów ustrojów.	409
21.1.1. Układy konstrukcyjne ustrojów ścianowych.	409
21.1.2. Ustroje monolityczne.	414
21.1.3. Ustroje prefabrykowane.	424
21.1.4. Stropodachy.	521
21.1.5. Kondygnacja przyziemia.	561
21.1.6. Ścianki działowe.	581
21.1.7. Elementy przestrzenne.	585

X Spis treści

21.2. Działanie obciążeń	596
21.2.1. Siły przekazywane ze stropów na ściany.	596
21.2.2. Obciążenie skupione.	601
21.2.3. Wpływ temperatury.	607
21.2.4. Lokalne otwory w istniejących konstrukcjach.	610
21.2.5. Mimośrodowe siły pionowych.	611
21.2.6. Uwagi o obliczaniu działania obciążeń pionowych.	627
21.3. Obliczanie elementów i ich połączeń.	630
21.3.1. Ściany i nadproża.	631
21.3.2. Połączenia poziome.	632
21.3.3. Połączenia pionowe.	644
21.4. Konstruowanie ścian i ich połączeń.	650
21.4.1. Ściany monolityczne.	650
21.4.2. Ściany prefabrykowane i ich połączenia.	658
21.4.3. Ściany wielkowymiarowe ceramiczno-betonowe i ceramiczne	703
21.4.4. Połączenie nienośnych ścian zewnętrznych z konstrukcją ustroju	708
21.4.5. Ścianki działowe.	749
21.5. Wieńce.	763
21.5.1. Siły w wieńcach i powiązaniach wewnętrznych.	763
21.5.2. Konstrukcja powiązań i wieńców.	767
21.6. Akcesoria i elementy zawieszenia.	778
21.6.1. Połączenie warstwy fakturowej z warstwą nośną.	778
21.6.2. Urządzenia zapewniające prawidłowe ustawienie ścian.	792
21.6.3. Elementy montażowe.	801
21.6.4. Sabilizacja montażowa.	809
21.7. Wady ustrojów ściannowych.	811
21.7.1. Wady konstrukcji nośnej i połączeń między elementami.	811
21.7.2. Wady warstwy fakturowej.	811
21.7.3. Błędy w izolacji cieplnej.	815
21.7.4. Wady zawieszonych ciężkich warstw fakturowej i sposoby naprawy	818
21.7.5. Zagadnienia „ocieplenia” ścian zewnętrznych.	828
21.8. Przykłady zbrojenia prefabrykatów ściennych (przykładowe rysunki konstrukcyjne).	838
Literatura, normy i materiały firmowe.	845
Podstawa rysunków.	869