

Spis treści

1. Wiadomości ogólne do projektowania konstrukcji	5
1.1. Stany graniczne konstrukcji	5
1.2. Obciążenia i oddziaływania konstrukcji	6
1.3. Kombinacje oddziaływań	8
1.4. Beton do projektowania konstrukcji	14
1.4.1. Minimalne klasy betonu	14
1.4.2. Wytrzymałości i moduł sprężystości dla betonu zwykłego i BWW	14
1.4.3. Wytrzymałości i moduł sprężystości dla betonu lekkiego LWAC	16
1.4.4. Odkształcalność betonu do projektowania przekroju	18
1.4.5. Uproszczenie kształtu bryły naprężeń do projektowania przekroju	18
1.4.6. Współczynnik odkształcenia poprzecznego	19
1.4.7. Współczynnik liniowej rozszerzalności termicznej	19
1.5. Stal do projektowania konstrukcji	19
1.5.1. Wytrzymałości i moduł sprężystości stali zbrojeniowej	19
1.5.2. Odkształcalność stali zbrojeniowej	21
1.5.3. Charakterystyka stali zbrojeniowej o kolistym przekroju poprzecznym	21
2. Podstawowe zasady projektowania konstrukcji żelbetowych	22
2.1. Minimalne otulenie prętów i zalecenia dotyczące jakości betonu z uwagi na korozję	22
2.2. Efektywna rozpiętość elementu	26
2.3. Minimalny przekrój zbrojenia podłużnego	26
2.4. Maksymalny przekrój zbrojenia podłużnego	28
3. Algorytm do wymiarowania zginanych elementów żelbetowych	29
3.1. Przekrój prostokątny pojedynczo zbrojony	29
3.2. Przekrój prostokątny podwójnie zbrojony	31
3.3. Przekrój teowy pojedynczo zbrojony	33
3.4. Przekrój teowy podwójnie zbrojony	36
4. Wymiarowanie zbrojenia na ścinanie w elementach o stałej wysokości przekroju	40
4.1. Wiadomości ogólne na temat ścinania	40
4.2. Wymiarowanie zbrojenia na ścinanie pod kątem $45^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$	46
4.3. Wymiarowanie zbrojenia na ścinanie pod kątem $\alpha = 90^\circ$	47
4.4. Wymiarowanie zbrojenia na ścinanie ukośne pod kątem $\alpha < 90^\circ$	47
4.5. Obliczenia zbrojenia pionowego i ukośnego w postaci prętów odgiętych ($45^\circ \leq \alpha < 90^\circ$)	48

5. Algorytmy i tablice do sprawdzania Stanów Granicznych Użytkowalności	50
5.1. Sprawdzenie stanu granicznego zarysowania – szerokość rozwarcia rys	50
5.2. Sprawdzenie stanu granicznego ugięcia	54
5.2.1. Wartości współczynnika a_k do obliczania ugięcia elementów zginanych	54
5.2.2. Algorytm do obliczania współczynnika pełzania	58
5.2.3. Wyznaczanie ugięcia elementów zginanych w fazie I	60
5.2.4. Wyznaczanie ugięcia elementów zginanych w fazie II	62
5.2.5. Metoda uproszczona sprawdzania stanów granicznych ugięcia	64
6. Wytyczne i przykłady do korzystania z tablic	66
6.1. Jednostki miar	66
6.2. Ogólna metoda postępowania	66
6.3. Przykład wymiarowania płyty zginanej pojedynczo zbrojonej	67
6.4. Przykład wymiarowania belki zginanej pojedynczo zbrojonej	67
6.5. Przykład wymiarowania belki zginanej teowej pojedynczo zbrojonej	68
7. Tablice do wymiarowania zginanych płyt żelbetowych pojedynczo zbrojonych	69
8. Wymiary przekroju poprzecznego zginanych belek pojedynczo zbrojonych	142
9. Tablice do wymiarowania zginanych belek żelbetowych pojedynczo zbrojonych	143
10. Wymiary przekroju poprzecznego zginanych belek teowych pojedynczo zbrojonych	288
11. Tablice do wymiarowania zginanych belek żelbetowych teowych pojedynczo zbrojonych	290
12. Spis literatury i norm	339