

Spis treści

1. WSTĘP	5
2. OGÓLNE ZAŁOŻENIA NORMOWE DOTYCZĄCE KRATOWNIC	7
2.1. Szczególne wymogi kratownic obciążonych w węzłach	7
2.2. Metoda dokładna obliczania kratownic	8
2.3. Metoda uproszczona obliczania kratownic	10
2.4. Wymogi granicznego ugięcia kratownic	11
2.5. Długości wyboczeniowe prętów kratownicy	11
3. WYTYCZNE NORMOWE PŁYTEK KOLCZASTYCH	15
3.1. Wytyczne montażowe płytek kolczastych	15
3.2. Wytyczne projektowe płytek kolczastych	15
4. OBLICZANIE NOŚNOŚCI POŁĄCZEŃ Z UŻYCIEM PŁYTEK KOLCZASTYCH	17
4.1. Nośność zakotwienia płytki kolczastej	17
4.1.1. Obliczanie nośności charakterystycznej zakotwienia	18
4.1.2. Obliczanie naprężeń na efektywną powierzchnię zakotwienia	18
4.1.3. Warunek nośności zakotwienia płytki kolczastej	21
4.2. Nośność płytki kolczastej	22
4.3. Wyrwanie płytki kolczastej	24
5. PARAMETRY TECHNICZNE PŁYTEK KOLCZASTYCH	27
6. PRZYKŁAD ANALIZY STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWEJ KRATOWNICY O POŁĄCZENIACH NA PŁYTKI KOLCZASTE METODĄ UPROSZCZONĄ	31
6.1. Założenia i ograniczenia analizowanego przykładu	31
6.2. Obwiednie sił wewnętrznych	34
6.3. Sprawdzenie wymogów metody uproszczonej	35
6.4. Sprawdzenie nośności pasa górnego	36

6.4.1. Wymiarowanie pasa górnego w węźle nr 8	36
6.4.2. Wymiarowanie pasa górnego w przęśle	40
6.4.3. Sprawdzenie naprężeń poprzecznych	40
6.4.4. Sprawdzenie zwiczenia	42
6.5. Sprawdzenie nośności pasa dolnego	43
6.5.1. Wymiarowanie pasa dolnego na zginanie z rozciąganiem	43
6.5.2. Wymiarowanie pasa dolnego na zginanie ze ściskaniem	45
6.5.3. Sprawdzenie naprężeń poprzecznych	47
6.6. Sprawdzenie nośności krzyżulca ściskanego	48
6.7. Sprawdzenie nośności krzyżulca rozciąganego	51
6.8. Analiza połączenia uciągającego pas górny	52
6.8.1. Sprawdzenie warunków normowych połączenia	53
6.8.2. Obliczenie sił działających na pojedynczą płytkę	53
6.8.3. Sprawdzenie nośności zakotwienia płytki	55
6.8.4. Sprawdzenie nośności płytki	57
6.9. Analiza połączenia uciągającego pas dolny	59
6.9.1. Sprawdzenie warunków normowych połączenia	60
6.9.2. Obliczenie sił działających na pojedynczą płytkę	60
6.9.3. Sprawdzenie nośności zakotwienia płytki	62
6.9.4. Sprawdzenie nośności płytki	63
6.10. Analiza połączenia wybranego węzła kratownicy	65
6.10.1. Sprawdzenie nośności zakotwienia płytki w pasie górnym	67
6.10.2. Sprawdzenie nośności płytki w przekroju $\delta - \delta$	70
6.10.3. Sprawdzenie wrywania płytki z pasa górnego	73
6.10.4. Sprawdzenie nośności zakotwienia płytki w krzyżulcu K_1	74
6.10.5. Sprawdzenie nośności zakotwienia płytki w krzyżulcu K_2	77
6.11. Analiza ugięcia kratownicy	80
6.12. Analiza ugięcia kratownicy na skutek poślizgu w złączach	81
6.13. Ugięcie obliczone metodą dokładną	86
6.14. Porównanie wyników ugięcia kratownicy	87
Literatura	89