

Spis treści

Przedmowa

1. Przestrzenne konstrukcje prętowe przekryć obiektów o znacznej rozpiętości w osiach podpór

- 1.1. Uwagi ogólne
- 1.2. Wiazary przestrzenne
- 1.3. Przestrzenne płaskie układy prętowe - materace kratowe
- 1.4. Opis elementów struktury przestrzennej
 - 1.4.1. Składniki struktury
 - 1.4.2. Kształtowanie geometrii siatek struktury
 - 1.4.3. Problem optymalizacji wymiarów struktury
- 1.5. Wybrane przykłady zastosowania struktur prętowych
- 1.6. Procedury obliczeniowe
 - 1.6.1. Metoda uproszczona
 - 1.6.2. Dokładne obliczenia (procedury numeryczne)
- 1.7. Rodzaje podparć struktur prętowych
- 1.8. Elementy montażowe i węzły struktur prętowych
 - 1.8.1. Elementy montażowe struktur prętowych
 - 1.8.2. Węzły struktur prętowych o płaskich połączeniach
 - 1.8.2.1. Uwagi ogólne
 - 1.8.2.2. Węzły łączone na śruby prostopadłe do płaszczyzny siatek konstrukcji
 - 1.8.2.3. Węzły o rozbudowanej konstrukcji elementów składowych
 - 1.8.2.4. Węzły złożone z blach
 - 1.8.2.5. Węzły o konstrukcji specjalnej - wciskane (wtykowe)
 - 1.8.2.6. Węzeł typu Mero
 - 1.8.2.7. Węzły kulowe
 - 1.8.2.8. Węzły rowkowe
 - 1.8.2.9. Węzły pierścieniowe
 - 1.8.2.10. Rozwiązania konstrukcyjne brzegowych stref segmentów
 - 1.8.3. Obliczenia statyczne i węzły struktur prętowych jedno- i wielokrzywiznowych (kopuły) 63
 - 1.8.3.1. Uwagi ogólne
 - 1.8.3.2. Obliczenia statyczne
 - 1.8.3.3. Węzły rozbieralne typu SDC stosowane w kopułach
 - 1.8.3.4. Węzły elementów kopuł wykonanych z prętów zamkniętych (rury kwadratowe) lub otwartych
- 1.9. Wybrane zagadnienia z zakresu montażu struktur prętowych
 - 1.9.1. Uwagi ogólne
 - 1.9.2. System Almos
 - 1.9.3. System Mosag
 - 1.9.4. Charakterystyka wybranych zagranicznych systemów montażowych
 - 1.9.4.1. System konstrukcyjny Space-Grid
 - 1.9.4.2. System konstrukcyjny Mock-up
 - 1.9.4.3. Prefabrykowane segmenty przestrzennej konstrukcji prętowej Tubaccord
 - 1.9.5. Zasady scalania i montażu struktur prętowych
- 1.10. Wybrane zagadnienia projektowania węzłów struktur prętowych o przekroju kołowym
 - 1.10.1. Uwagi ogólne
 - 1.10.2. Algorytm obliczeń węzłów prętów złożonych z rur okrągłych
 - 1.10.3. Węzły w konstrukcjach przestrzennych

2. Konstrukcje złożone z prętów i cięgien - dachy wiszące

- 2.1. Uwagi ogólne
- 2.2. Podział ustrojów prętowo-cięgnowych
- 2.3. Zasady konstruowania ustrojów cięgnowych
- 2.4. Konstrukcje brzegowe (oporowe) ustrojów cięgnowych

- 2.4.1. Uwagi ogólne
- 2.4.2. Przykład konstrukcji brzegowych
- 2.5. Wybrane zagadnienia obliczania cięgien
 - 2.5.1. Uwagi ogólne
 - 2.5.2. Zasady projektowania cięgien według Eurokodu 3
 - 2.5.2.1. Uwagi ogólne
 - 2.5.2.2. Stan graniczny nośności
 - 2.5.2.3. Stan graniczny użyteczności
 - 2.5.2.4. Stan zmęczenia cięgien (drgania)
- 2.6. Podstawowe zagadnienia dotyczące obliczania cięgien wiotkich
 - 2.6.1. Uwagi ogólne
 - 2.6.2. Wyznaczenie długości nierozciągłości cięgna równomiernie obciążonego wzdłuż cięciwy
 - 2.6.3. Określenie sił w cięgnie, strzałki zwisu oraz rozporu H
 - 2.6.4. Przykłady obliczeniowe cięgien wiotkich
 - 2.6.4.1. Siła w cięgnie i strzałka zwisu
 - 2.6.4.2. Wpływ wydłużenia cięgna na wyniki obliczeń
 - 2.6.4.3. Wpływ przyrostu obciążenia i przesunięcia podpory na naciąg cięgna
 - 2.6.5. Wpływ podatności podpór cięgna
 - 2.6.5.1. Uwagi ogólne
 - 2.6.5.2. Przykład liczbowy
- 2.7. Niesprężone ustroje cięgnose podwieszone do krawędziowych cięgien brzegowych 145
- 2.8. Płaskie ustroje wielocięgnowe
 - 2.8.1. Uwagi ogólne
 - 2.8.2. Przykład liczbowy wiazara linowego
- 2.9. Materiały i konstrukcje lin stosowane na cięgna
 - 2.9.1. Uwagi ogólne
 - 2.9.2. Właściwości mechaniczne materiałów stosowanych na cięgna
 - 2.9.3. Opis konstrukcji lin
 - 2.9.4. Zakotwienia cięgien

3. Maszty stalowe

- 3.1. Uwagi ogólne
- 3.2. Obciążenia masztów
 - 3.2.1. Wyjaśnienia szczegółowe dotyczące obciążeń
 - 3.2.2. Obciążenia zmienne wyjątkowe
 - 3.2.3. Kojarzenie obciążeń dla masztów
- 3.3. Wybrane zagadnienia dotyczące obliczeń masztów
 - 3.3.1. Uwagi ogólne
 - 3.3.2. Równanie odciągu dla masztu
 - 3.3.3. Metody określania sztywności odciągu na rozciąganie wzdłuż cięciwy oraz sztywności zestawu odciągów na podporze trzonu
 - 3.3.4. Przykład obliczeniowy
 - 3.3.5. Uwagi dotyczące obliczeń trzonu masztu
 - 3.3.6. Szczegółowe uwagi dotyczące obliczeń masztów
- 3.4. Zasady obliczeń masztów według Eurokodu 3
 - 3.4.1. Uwagi ogólne
 - 3.4.2. Obliczeniowe przypadki obciążeń masztów
 - 3.4.2.1. Obciążenia odciągów masztów symetrycznych
 - 3.4.2.2. Obciążenia trzonów masztów symetrycznych
 - 3.4.2.3. Zasady wyznaczania sił w maszcie od łącznego oddziaływania równomiernego i obciążeń odcinkowych

4. Wieże stalowe

- 4.1. uwagi ogólne
- 4.2. Opis obciążenia wieży wiatrem

- 4.3. Wyjaśnienie pojęcia mas równoważnych
- 4.4. Wyznaczenie równoważnego momentu bezwładności wieży
- 4.5. Obliczanie wież według Eurokodu
 - 4.5.1. Uwagi ogólne
 - 4.5.2. Zasady ustalania obciążenia wiatrem w zastępczej metodzie statycznej
 - 4.5.3. Współczynniki siły oddziaływania wiatru na wyposażenie wieży
 - 4.5.4. Zasady określenia współczynnika siły oddziaływania wiatru na sekcję konstrukcji Cf,s 213
- 4.6. Skręcanie trzonów wież (masztów)
 - 4.6.1. Uwagi ogólne
 - 4.6.2. Uwagi dotyczące obliczeń wpływu skręcania wież i masztów
- 4.7. Elementy podporowe wież i masztów
 - 4.7.1. Uwagi ogólne
 - 4.7.2. Urządzenie napinające liny odciągowe
 - 4.7.3. Podpory wież i masztów

Bibliografia