

EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI
SPECJALNOŚĆ: KONSTRUKCJE BUDOWLANE
STUDIA STACJONARNE I NIESTACJONARNE
PYTANIA EGZAMINACYJNE - Konstrukcje metalowe

1. Rozpoznawanie gatunku stali na budowie za pomocą pomiaru jej twardości.
2. Wzmacnianie dźwigarów pełnościennych i kratowych za pomocą cięgien sprężających.
3. Wykorzystanie plastycznej rezerwy nośności konstrukcji na poziomie przekroju i na poziomie systemu konstrukcyjnego.
4. Wzmacnianie stalowych elementów zginanych (rozbudowa przekroju, zmiana schematu zwichrzeniowego).
5. Spawanie elementów konstrukcyjnych pod obciążeniem. Wpływ ciepła spawania na redukcję nośności np. elementu rozciąganego.
6. Systemy konstrukcyjne dźwigarów ciągnowych (dźwigary z cięgnami dystansowymi, dźwigary z rozporami napinającymi).
7. Porównanie geometrii konstrukcji typu wieżowego (kominy, wieże, maszty).
8. Geometria i konstrukcja pionowego zbiornika cylindrycznego np. z dachem pływającym.
9. Systemy montażowe metalowych struktur przestrzennych (piramidowo-boczny, piramidowo-doczołowy, prętowy).
10. Geometria i konstrukcja prętowej kopuły żebrowej. Elementy składowe konstrukcji nośnej, podporowej i stężącej.
11. Systemy konstrukcyjne trzonowych budynków wysokich (system trzonowo-szkieletowy, trzonowo – wspornikowy, trzonowo – wieszarowy).
12. Postacie lokalnego wybożenia metalowych przekrojów cienkościennych otwartych i zamkniętych (przekroje kl.4).
13. Metody produkcji i zalety kształtowników giętych na zimno.
14. Stan nadkrytyczny ścianki (płyty składowej) i całego przekroju cienkościennego. Metoda szerokości efektywnej (współpracującej) i nośność graniczna przekroju.
15. Kształtowniki gięte na zimno. Postacie niestateczności (wybożenie lokalne, wybożenie dystorsyjne, ogólna utrata stateczności) – przykłady.
16. Model obliczeniowy dystorsyjnej utraty stateczności kształtownika giętego.
17. Obliczanie nośności płatwi cienkościennych stężonych poszyciem z blach fałdowych.
18. Zwichrzenie dźwigara kratowego na zawiesiu i w trakcie opuszczania na podpory.
19. Niezawodność konstrukcji w ujęciu normowym.
20. Przykłady szeregowych i równoległych, z punktu widzenia teorii niezawodności, systemów konstrukcyjnych. Jaka jest różnica pomiędzy takimi ustrojami?
21. Imperfekcje elementów i konstrukcji metalowych.
22. Rodzaje pęknięć występujących w konstrukcjach stalowych i sposób ich zapobiegania.
23. Szkieletowe budynki wielokondygnacyjne – zasady obliczania i konstruowania.
24. Systemy konstrukcyjne ustrojów ciągnowych – przykłady.
25. Typy konstrukcji kominów stalowych.
26. Konfiguracje geometryczne struktur przestrzennych o siatce prętów w układzie:
a) ortogonalnym, b) diagonalnym, c) ortogonalnym zredukowanym.
27. Metody zabezpieczeń przeciwpożarowych konstrukcji stalowych.
28. Obciążenie siłami bezwładności w czasie podnoszenia słupa stalowego przez obrót.
29. Podział struktur przestrzennych na geometrycznie niezmiennie segmenty montażowe.
30. Efekt statystycznego wzmocnienia/osłabienia niezawodności systemu.