

ZAGADNIENIA NA EGZAMIN DYPLOMOWY MAGISTERSKI NA KIERUNKU BUDOWNICTWO

Specjalność: KONSTRUKCJE BUDOWLANE I INŻYNIERSKIE

1. Czynniki wpływające na parcie mieszanki betonowej na ściany deskowania.
2. Specjalne metody betonowania (np. torkretowanie, układanie mieszanki bet. pod wodą, betonowanie konstrukcji masywnych).
3. Metoda przemieszczeń w analizie konstrukcji prętowych.
4. Rodzaje obciążeń pozastatycznych w mechanice konstrukcji.
5. Drgania własne i wymuszone układów. Definicja współczynnika dynamicznego. Rezonans.
6. Konstrukcje wstępnie sprężone; struno- i kablobetonowe; zasady pracy statycznej.
7. Straty siły sprężającej w elementach struno- i kablobetonowych: rodzaje i zasady obliczania.
8. Stany graniczne nośności elementów sprężonych (zginanie, ścinanie).
9. Wymagania odnośnie do betonu i stali stosowanych w konstrukcjach sprężonych.
10. Omówić konstrukcje wsporcze kominów stalowych.
11. Omówić konstrukcję przekrycia strukturalnego.
12. Metody montażu zbiorników
13. Zbrojenie prętowe uskoków naziomów. Zbrojenie przeponowe - charakterystyka zbrojenia i oblicowań konstrukcji
14. Charakterystyka geosyntetyków (geowłókniny, geotkaniny i geodżianiny) oraz wyrobów pokrewnych (georusztów)
15. Klasyfikacja techniczna i funkcjonalna dróg. Podstawy projektowania tras drogowych.
16. Zasada rozdziału obciążeń pionowych i poziomych w schematach półzintegrowanych.
17. Zastosowanie metody pasmowej i metody elementów skończonych do analizy konstrukcji budynków.
18. Pojęcie sztywności przestrzennej budynku i sposoby jej zapewnienia.
19. Schematy pracy konstrukcji budynków.
20. Zastosowanie Metody Elementów Skończonych w analizie konstrukcji budynków.
21. Stateczność w analizie numerycznej konstrukcji.
22. Macierz stanu naprężenia. Niezmienniki macierzy, naprężenia główne. Związki między stanem naprężenia i stanem odkształcenia.
23. Wykorzystanie funkcji naprężeń Airy'ego do rozwiązywania zagadnień płaskich.
24. Obliczanie sił wewnętrznych w ścianach zbiorników cylindrycznych na cieczy wg teorii błonowej z uwzględnieniem zaburzeń brzegowych.
25. Silosy żelbetowe: rodzaje, zasady ustalania obciążeń, kształtowanie zbrojenia.
26. Konstrukcja i zasady obliczania zbrojenia w żelbetowych zbiornikach i silosach; zagadnienie szczelności zbiorników.
27. Przybliżone metody obliczania sił wewnętrznych w żelbetowych ścianach zbiorników prostokątnych.
28. Maszty i wieże – podobieństwa i różnice.
29. Narysować przykładową krzywą $M-\theta$ z zaznaczeniem wartości charakteryzujących podatność węzła ($M_{j,Rd}$; $S_{j,ini}$; $S_{j,s}$) i omówić te wartości.

30. Zabezpieczenie głębokiego wykopu. Wpływ głębokiego wykopu na zabudowę sąsiednią.
31. Metody realizacji kondygnacji podziemnych budowli w wykopie zamkniętym.
32. Metoda projektowania fundamentów blokowych. Warunki stanów granicznych nośności i użytkowości przy projektowaniu fundamentów pod maszyny.
33. Zasady projektowania posadowienia maszyn na stropach.
34. Dynamiczne właściwości podłoża gruntowego do projektowania fundamentów pod maszyny. Propagacja drgań w podłożu gruntowym
35. Kształtowniki gięte na zimno. Cechy charakterystyczne. Przekrój współpracujący. Nośność przekroju.
36. Połączenia elementów profilowanych na zimno. Rodzaje połączeń spawanych i na łączniki mechaniczne. Obliczanie ich nośności.
37. Obciążenia ruchome taborem samochodowym i kolejowym obiektów mostowych.
38. Metody budowy monolitycznych mostów żelbetowych.
39. Układy konstrukcyjne mostów podwieszonych i wiszących.
40. Technologie i zasady projektowania fundamentów palowych.

21/10/2019
PRODZIEKAN DS. STUDENCKICH I DYDAKTYKI
WYDZIAŁU BUDOWNICTWA I NAUK O ŚRODOWISKU
Politechniki Białostockiej
dr inż. Małgorzata A. Lelusz