

Zagadnienia na egzamin dyplomowy magisterski na kierunku budownictwo w roku akad. 2022/2023

1. Omówić drgania harmoniczne układu o jednym stopniu swobody. Rezonans.
2. Wyjaśnić, co to są drgania swobodne, a co to są drgania wymuszone.
3. Przedstawić na przykładzie jedno z zagadnień z dynamiki układu dyskretnego:
 - budowanie równań ruchu,
 - zagadnienie własne,
 - drgania ustalone harmoniczne.
4. Omówić jedną metodę formułowania równań ruchu układów o jednym i wielu stopniach swobody.
5. Omówić uogólnione prawo Hooke'a.
6. Wyznaczenie wartości charakterystycznych i obliczeniowych obciążenia i nośności.
7. Omówić metodę korelacyjną w probabilistycznej analizie konstrukcji.
8. Równania równowagi dla kontinuum materialnego.
9. Omówić różnicę między płaskim zagadnieniem naprężeń i płaskim zagadnieniem odkształceń.
10. Schematy oddziaływania wiatru na wieże kratowe z załamanymi krawężnikami.
11. Wyznaczanie sił wewnętrznych w pasach i krzyżulcach trójkątnej wieży kratowej na podstawie sił wewnętrznych z analizy statycznej zastępczego modelu wspornikowego.
12. Schemat konstrukcyjny masztu i praca statyczna jego głównych elementów nośnych.
13. Oddziaływania suwnicy na tor podsuwnicowy.
14. Miary niezawodności. Indeksy niezawodności.
15. Omówić jedno z zagadnień:
 - niezawodność elementu,
 - systemy niezawodności,
 - metoda FORM.
16. Systemy konstrukcyjne kominów stalowych oraz ich uproszczone schematy statyczne.
17. Zakotwienie komina stalowego w fundamencie – oddziaływania, konstrukcja, rozmieszczanie śrub.
18. Siły krytyczne wyboczenia pręta osiowo ściskanego o cienkościennym przekroju otwartym.
19. Moment krytyczny belki zginanej o cienkościennym przekroju dwuteowym z uwzględnieniem wpływu poziomego działania obciążenia poprzecznego.
20. Omówić ustroje konstrukcyjne przenoszące obciążenia poziome: trzonowe, ścianowe, ścianowo-ramowe, powłokowe, powłoka w powłoce (trzon w trzonie), wysięgnikowe oraz ich zastosowanie w zależności od liczby pięter.
21. Omówić przekroje słupów i wysięgników o konstrukcji żelbetowej i żelbetowej (stalowo-betonowej) stosowanych w budynkach wysokościowych.
22. Stan błonowy i zgięciowy powłok żelbetowych.
23. Zasady obliczania i konstruowania zbiorników na ciecze o przekroju kołowym i prostokątnym.
24. Różnice między przepływem masowym i rdzeniowym materiałów sypkich w silosach oraz różnice w zachowaniu się materiału sypkiego podczas napełniania i opróżniania komory.
25. Konstrukcje sprężone. Omówić technologie wykonania konstrukcji strunobetonowych i kablobetonowych.
26. Cienkościenne przekrycia powłokowe (sferyczne, cylindryczne, tarczownicowe, konoidalne) oraz przekrycia łukowe.
27. Parametry geometryczne i klasyfikacja silosów według normy EC1-4.
28. Sposób modelowania obiektów budowlanych w systemie BIM, na przykładzie programu Revit.
29. Wyjaśnić pojęcie "rodzina elementów" oraz omówić typy rodzin na przykładzie programu Revit.

30. Opisać rodzaje wiązań parametrycznych pomiędzy obiektami architektonicznego i konstrukcyjnego modelu BIM oraz wyjaśnić ich rolę.
31. Podstawowe założenia w zarządzaniu przedsięwzięciem budowlanym z wykorzystaniem metody łańcucha krytycznego.
32. Sposoby pomiaru postępu prac budowlanych.
33. Zarządzanie ryzykiem w realizacji przedsięwzięcia budowlanego.
34. Efekty stosowania analizy sieciowej w organizacji przedsięwzięć budowlanych.
35. Metody zabezpieczenia stateczności ścian głębokich wykopów.
36. Zastosowanie ścian szczelinowych. Zasady wykonywania.
37. Przedstawić sposób wymiarowania zbrojenia w konstrukcji z gruntu zbrojonego.
38. Przedstawić na przykładzie sposób obliczania i wykonywania podparcia ściany wykopu z zastosowaniem zakotwienia.
39. Ściany usztywniające bez otworów i z szeregiem otworów – schematy obliczeniowe.
40. Rola i zadania eksperta w zakresie procedur kontrolnych w świetle norm międzynarodowych ISO3443.
41. Tolerancja produkcyjna, dokładność wykonania w budownictwie, kontrole na różnych etapach powstawania obiektu budowlanego.
42. Współczesne nieniszczące metody badań stosowane w budownictwie.

Wrocław, 06.03.2023 r.