

1. Zadania wytrzymałości materiałów.
2. Omówić sposób określania sił wewnętrznych w prętach.
3. Rozciąganie i ściskanie pęta prostego o stałym przekroju. Prawo Hooke'a.
4. Wyprowadzić zależność na całkowite wydłużenie pęta.
5. Podać i zilustrować zasadę de Saint-Venanta.
6. Zasada zeszywnienia.
7. Omówić podstawowe próby doświadczalne badania materiałów (krzywa rozciągania – podać przykładową krzywą dla stali, próba ściskania, próba udarności)
8. Obliczenia wytrzymałościowe prętów na rozciąganie (ściskanie)
9. Omówić problem koncentracji naprężeń.
10. Wyznaczyć odkształcenia w pręcie wywołane zmianą temperatury.
11. Momenty bezwładności.
12. Wyprowadzić tw. Steinera.
13. Obliczanie momentu bezwładności przekroju – np. prostokątnego, albo teowego.
14. Wyprowadzić wzór na τ przy skręcaniu prętów o przekrojach okrągłych.
15. Wyprowadzić wzór na przemieszczenie kątowe w pręcie skręcanym.
16. Obliczenia wytrzymałościowe okrągłych prętów skręcanych.
17. Zginanie czyste – definicja i hipotezy.
18. Zginanie poprzeczne – definicja.
19. Wyprowadzić wzór na wyznaczanie naprężeń w pręcie zginanym.
20. Wytrzymałość na zginanie.
21. Zginanie ukośne. Wyznaczyć kierunek osi obojętnej.
22. Wyprowadzić wzór Żurawskiego. Wyznaczyć rozkład τ dla danego przekroju. Wyprowadzić dla odcinka belki prostej, obciążonej q , zależność pomiędzy M , T , q .
23. Podać założenia przy wyznaczaniu osi ugiętej pęta.
24. Wyznaczyć równanie osi ugiętej pęta i podać interpretację (znak).
25. Podać warunki brzegowe przy wyznaczaniu osi ugiętej pęta dla typowych zamocowań (podpora stała, podpora ruchoma, przegub itp.)
26. Podać wytyczne w metodzie Clebscha.
27. Podać interpretację fizyczną stałych całkowania w metodzie Clebscha.
28. Podać definicje naprężenia, tensora stanu naprężenia, schemat postępowania przy wyznaczaniu osi głównych i naprężeń głównych.
29. Omówić postulat Boltzmannna.
30. Podać definicje głównych osi stanu naprężenia, naprężeń głównych. Płaski stan naprężenia.
31. Przedstawić dany stan obciążenia za pomocą koła Mohra.
32. Zilustrować z zastosowaniem koła Mohra szczególne stany naprężeń: jednoosiowe rozciąganie, jednoosiowe ściskanie, ścinanie.
33. Tensor stanu odkształcenia.
34. Płaski stan odkształcenia. Odkształcenia główne. Koło Mohra.
35. Uogólnione prawo Hooke'a – płaski i przestrzenny stan.
36. Wytężenie. Naprężenie zredukowane.
37. Hipoteza max natężenia normalnego.
38. Hipoteza Hubera-Misesa-Henckyego.
39. Hipoteza τ_{max}