

Питання до іспиту

1. Дати визначення понять міцність, жорсткість і стійкість.
2. Запишіть залежності для трьох видів розрахунків при згині: перевірного, проектного, розрахунку допустимого навантаження.
3. Запишіть вираз для потенціальної енергії пружної деформації в загальному випадку навантаження стержня.
4. Наведіть приклади деталей машин, які знаходяться під дією повторно-змінних навантажень.
5. Перелічити гіпотези опору матеріалів.
6. Як виконується розрахунок на міцність при прямому згині балки, яка має постійний по довжині поперечний переріз?
7. Яка розмірність потенціальної енергії пружної деформації.
8. Що називається базовим числом циклів навантаження?
9. Дати визначення внутрішніх і зовнішніх сил.
10. Що називається жорсткістю перерізу при згині?
11. Чому можна примінити принцип суперпозиції при визначенні потенціальної енергії пружної деформації?
12. Як будується крива Велера?
13. Дати визначення поверхневих і об'ємних навантажень.
14. Який вигляд мають епюри дотичних напружень в балках прямокутного і двотаврового поперечного перерізу?
15. Як позначаються узагальнені переміщення і що означають індекси при них?
16. Опишіть характер руйнування від втоми.
17. Дати визначення статичних і динамічних навантажень.
18. Запишіть формулу для визначення дотичних напружень в поперечних перерізах балки при прямому поперечному згині.
19. Сформулюйте теорему про взаємність робіт.
20. Що називається границею витривалості?
21. Дати визначення стержня, пластини, оболонки.

22. При якій умові балка з поперечним перерізом, яке не має жодної осі симетрії, знаходиться в умовах чистого згину?
23. Сформулюйте теорему про взаємність переміщень.
24. Що називається симетричним і асиметричним циклами навантажень?
25. Що називається розрахунковою схемою елемента конструкції і чим вона відрізняється від реального елемента?
26. Як розподіляються нормальні напруження по поперечному перерізу балки?
27. Чи справедлива теорема про взаємність робіт при навантаженні зосередженими моментами?
28. Назвіть характеристики циклів напружень і запишіть формули для їх визначення.
29. Назвіть характеристики циклів напружень і запишіть формули для їх визначення.
30. Запишіть формулу для визначення нормальних напружень в поперечному перерізі балки при чистому згині. Як розподіляються дані напруження по висоті балки?
31. Чи справедлива теорема про взаємність переміщень при навантаженні в першому стані зосередженим моментом, а в другому стані – зосередженою силою?
32. При яких видах навантажень відбувається втомне руйнування матеріалів?
33. Що називається віссю бруса?
34. Запишіть формулу для визначення нормальних напружень в поперечному перерізі балки при чистому згині. Як розподіляються дані напруження по висоті балки?
35. Сформулюйте теорему Кастіліано.
36. Наведіть приклади елементів конструкцій, в яких виникають контактні напруження.
37. В чому полягає сутність методу перерізів?
38. Чому дорівнює поперечна сила в поперечних перерізах балки, в яких згинальний момент досягає екстремального значення?

39. Який порядок визначення переміщень по методу Мора?

40. Що називається ефективним коефіцієнтом концентрації напружень?