

Перелік питань

1. Загальні принципи проектування деталей та вузлів машин.
2. Структура машин та їхній привод. Структурні схеми приводів машин.
3. Механічні передачі: призначення та класифікація.
4. зубчасті передачі: конструкції, класифікація та застосування.
5. Геометрія та кінематика евольвентних зубчастих передач.
6. Конструкції зубчастих коліс та їхнє виготовлення. Коригування зубців циліндричних зубчастих передач.
7. Матеріали й термообробка зубчастих коліс.
8. Види руйнування зубців та критерії розрахунку зубчастих передач на міцність.
9. Контактні напруги й контактна міцність.
10. Геометричні та кінематичні параметри циліндричних прямозубих зубчастих передач.
11. Особливості геометрії та кінематики циліндричних косозубих і шевронних зубчастих передач.
12. Навантаги на зубці циліндричних зубчастих передач.
13. Розрахунок циліндричних зубчастих передач на втому та міцність за контактними напругами й за напругами згину.
14. Конічні зубчасті передачі: характеристика, геометричні та кінематичні параметри.
15. Сили в зачепленні прямозубої конічної зубчастої передачі.
16. Планетарні передачі: конструкція, характеристика й застосування.
17. Кінематика планетарної передачі. Сили в зачепленні.
18. Утрати потужності й ККД планетарної передачі.
19. Хвильові передачі: конструкції, характеристика, кінематичні параметри й принцип дії.
20. Передатне відношення та число зубців хвильової зубчастої передачі.
21. ККД й критерії роботоздатності хвильової передачі.
22. Різновиди хвильових передач, їхня оцінка й застосування.
23. Циліндричні зубчасті передачі із зачепленням Новікова: особливості зачеплення, геометричні параметри, критерії роботоздатності та розрахунку.
24. Черв'ячні передачі: класифікація, характеристика, області застосування.
25. Геометричні та кінематичні параметри черв'ячної циліндричної передачі.
26. ККД черв'ячної передачі. Сили в зачепленні.
27. Критерії роботоздатності та розрахунку черв'ячних передач.
28. Розрахунок черв'ячних передач за контактними напругами та за напругами згину.
29. Тепловий розрахунок, охолодження й змащення черв'ячних передач.
30. Загальні відомості про редуктори. Основні схеми рядових редукторів.
31. Змащування зубчастих передач та вальниць котіння редукторів.
32. Поняття про зубчасті коробки передач.
33. Передачі гвинт-мутра (гайка): конструкції, матеріали, області застосування.

34. Особливості розрахунку різі гвинтових механізмів.
35. Фрикційні передачі та варіатори: принцип дії, класифікація, області застосування, матеріали.
36. Основні типи фрикційних передач.
37. Основні типи варіаторів.
38. Основні фактори, що визначають якість фрикційної передачі. Основи розрахунку міцності фрикційних пар.
39. Пасові передачі: конструкція, принцип дії, класифікація, оцінка й застосування.
40. Критерії роботоздатності та розрахунку пасових передач.
41. Геометричні та кінематичні параметри пасової передачі.
42. Пасові передачі: сили й силові залежності; навантаги на вали та опори.
43. Ланцюгові передачі: конструкція, принцип дії, порівняльна оцінка, області застосування.
44. Основні характеристики ланцюгової передачі.
45. Конструкції й матеріали приводних ланцюгів та зірочок.
46. Сили в ланцюговій передачі.
47. Кінематика й динаміка ланцюгової передачі.
48. Критерії роботоздатності та розрахунку ланцюгових передач.
49. Вали та осі: класифікація, конструкція, матеріали.
50. Проектувальний розрахунок і конструювання валів.
51. Добір розрахункової схеми вала й визначення розрахункових навантаг.
52. Перевіркові розрахунки валів на втомну міцність, статичну міцність, жорсткість та коливання.
53. Вальниці ковзання: конструкції, класифікація, області застосування, матеріали.
54. Види руйнування вальниць ковзання. Режим тертя та критерії розрахунку.
55. Вальниці котіння: конструкції, класифікація, області застосування, матеріали.
56. Види руйнування та критерії роботоздатності вальниць котіння. Практичний розрахунок (добір) вальниць котіння.
57. Плішкові з'єднання: конструкції, матеріали, критерії роботоздатності й розрахунок.
58. Зубчасті (шліцьові) з'єднання: конструкція та класифікація.
59. Критерії роботоздатності та розрахунку шліцьових з'єднань. Розрахунок шліцьових з'єднань за узагальненим критерієм.
60. З'єднання деталей посадкою з натягом (пресові з'єднання): загальні відомості, конструкція та розрахунок.
61. Муфти для з'єднання валів: загальні відомості, призначення та класифікація.
62. Муфти глухі: конструкції, характеристика, розрахунок.
63. Муфти компенсувальні: конструкції, характеристика, розрахунок.
64. Різеві з'єднання: призначення й характеристика. Види різей та їхні геометричні параметри.
65. Конструкції основних кріпильних різевих деталей. Способи стопоріння

різевих з'єднань.

66. Розрахунок прогоничевих з'єднань для різних випадків навантаження.
67. Загальні відомості про зварні з'єднання та їхнє застосування.
68. Конструкції зварних з'єднань і розрахунок на міцність для різних випадків навантаження.
69. Пружини: призначення, класифікація, конструктивні виконання, матеріали. Розрахунок гвинтових циліндричних пружин.
70. Оптимальне проектування деталей машин.