

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Механіко-енергетичний факультет
КАФЕДРА МАШИНОЗНАВСТВА

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ (Кіндрачук М.В.)
(підпис) (ПІБ)
« ____ » _____ 2016 р.

ТИПОВІ ТЕСТИ

з дисципліни «Деталі машин»

(мова навчання – українська)

Розробник

П.Носко
П.Філь

1. Як зміниться необхідна потужність двигуна в приводі стрічкового конвеєра, якщо навантаження стрічки зменшилось на 50%, передаточне число редуктора в приводі зменшилось в 2 рази?

- потужність двигуна зменшиться в 3 рази
- + потужність не змінилась
- потужність зросла в 1,5 рази

2. Який стандартний режим навантаження елементів машин є найнапруженішим?

- середній рівноймовірний;
- важкий;
- + постійний.

3. Під дією яких деформацій знаходиться шпонка в з'єднанні вала з маточиною деталі при передачі навантаження?

- розтягу і зрізу?
- згину і зминання;
- + зминання і зрізу.

4. В розрахунках на міцність затягнутих болтів розрахункова сила збільшується в 1,3 рази у порівнянні з необхідною силою затягування. Що цим враховується?

- концентрація напружень в різьбі;
- нерівномірність розподілу навантаження по витках різьби;
- + напруження кручення в болті.

5. Розрахунки показали, що вал має недостатню жорсткість. Було запропоновано:

- + збільшити діаметр вала;
- збільшити довжину вала;
- взяти міцнішу сталь.

Яка з наведених пропозицій дозволяє одержати достатню жорсткість вала?

6. Болт і гайка виготовлені зі сталі 45. Оптимальна висота гайки в цьому випадку дорівнює $0,8d$. Як зміниться оптимальна висота гайки, якщо деталі виготовити з бронзи?

- + не зміниться;
- збільшиться;
- зменшиться.

7. Чому дорівнює діаметр сталюого вала, одержаний із розрахунку на кручення, якщо момент на валу дорівнює 270 Н·м, а допустимі напруження 50 МПа?

- 20 мм;
- + 30 мм;
- 40 мм.

8. Болти виготовлені зі сталі 35, для якої границя текучості і границя міцності складають відповідно 300МПа і 500МПа. Який клас міцності болта слід вказати у специфікації?

- 3.6;
- + 5.6 ;
- 5.8.

9. Який із вказаних видів термічної обробки зубчастих коліс дозволяє отримати твердість зубців $HV \leq 350$?

- + нормалізація;
- цементация;
- азотування.

10. Який параметр є основною характеристикою зачеплення зубчастих коліс?

- ділильний діаметр;
- + модуль;
- початковий діаметр.

12. Із яких умов вибирається діаметр меншого шківa клинопасової передачі?

- із умов обмеження напружень згину паса і кута обхвату;
- із умов обмеження напружень розтягу паса і габаритів;
- + із умов обмеження напружень згину паса і габаритів.

13. Що слід зробити, щоб запобігти втомному викришуванню робочих поверхонь зубців?

- збільшити модуль;
- збільшити число зубців;
- +збільшити твердість зубців відповідною термообробкою.

14. Які фактори впливають на вибір матеріалу для черв'ячного колеса

- момент на валу колеса;
- кут підйому витка черв'яка;
- +швидкість ковзання в зачепленні.

15. Що таке тягова здатність пасової передачі?

- відношення корисного навантаження до суми натягу віток;
- здатність працювати заданий строк без руйнування;
- +здатність передавати корисне навантаження без буксування.

16. Як впливає натяг від дії відцентрової сили на тягову здатність пасової передачі:

- збільшує;
- + зменшує;
- не впливає.

17. Яка із вказаних швидкостей черв'ячної пари найбільша?

- колова швидкість черв'яка;
- колова швидкість колеса;
- + швидкість ковзання.

18. При визначенні розрахункового навантаження на болт в затягнутому болтовому з'єднанні сила затяжки збільшується. Що цим враховується?

- концентрація напружень в різьбі;
- нерівномірність розподілу навантаження по витках різьби;
- + скручування болта при затяжці.

19. Як змінюються енерго-кінематичні параметри (n – частота обертання; P – потужність; T – момент) понижуючої передачі при переході від веденого вала до ведучого?

- n і P понижуються, а T збільшується;
- + n і P підвищуються, а T понижується;
- n понижується, а P і T збільшуються.

20. Яку муфту слід поставити в приводі машини між двигуном і редуктором?

- кулачково-дискову;
- зубчасту;
- + з пружними елементами.

21. Розрахунки показали, що сталевий вал знаходиться в зоні небезпечних резонансних коливань. Що треба зробити?

- використати іншу сталь;
- використати зміцнюючу обробку;
- + змінити діаметр вала.

22. Який із вказаних типів підшипників має найбільшу вантажопідйомність при однаковому внутрішньому діаметрові?

- кульковий однорядний радіальний;
- + роликівий однорядний радіальний;
- кульковий радіально-упорний.

23. За якими параметрами вибирається електродвигун привода?

- за моментом і швидкохідністю;
- за потужністю і масою;
- + за потужністю і швидкохідністю.

24. Як позначається архімедів циліндричний черв'як?

- + ZA;
- ZB;
- ZN;
- ZI.

25. Підшипники ротора соломорізки встановлюються в двох окремих епорах на зварні рами. Діаметр цапфи вала 25мм. Який типорозмір підшипників із приведених нижче можна встановлювати в опорах?

- 305;
- 325;
- +1205.

26. Який розрахунок виконується для запобігання залишкових деформацій або крихкої поломки зубців при короткочасних перевантаженнях зубчастих передач?

- на контактну витривалість;
- -а витривалість при згині;
- +на міцність при згині.

27. Підшипник кочення має клас точності 0. Чим він відрізняється від таких же підшипників інших класів точності?

- + має найнижчу точність;
- має середню точність;
- має найвищу точність.

28 . Яка термічна обробка використовується для усунення внутрішніх напружень у заготовках сталевих деталей, які виготовляються литтям або обробкою тиском?

- поліпшення;
- гартування;
- + нормалізація
- відпускання.

29. До чого може призвести зношення ланцюга ланцюгової передачі?

- до руйнування валиків;
- до руйнування втулок;
- до руйнування пластин;
- + до порушення зачеплення ланцюга із зірочками.

30. З якої умови визначають мінімальний натяг у пресових з'єднаннях?

- міцність втулки;
- + нерухомість з'єднання;
- міцність вала на кручення.

31. В якому перерізі умовно розраховується на зріз шов напусткового зварного з'єднання?

- у площині катета;
- + в бісектрисній площині;
- у площині перерізу тоншої деталі.

32. Розташований паралельно напрямку дії навантаження шов називається:

- лобовим;
- + фланговим;
- комбінованим.

33. Які напруження виникають в стержні болта затягнутого з'єднання без зовнішнього навантаження?

-) згину і кручення;
-) розтягу і зминання;
- +) розтягу і кручення.

34. Ненапружене шпонкове з'єднання може використовуватися у поєднанні з перехідними посадками на вал чи з посадками із гарантованим натягом. В якому випадку можна приймати більші допустимі напруження?

- при перехідних посадках;
- + при посадках з натягом;
- однакові.

35. Для чого потрібен в підшипниках кочення сепаратор?

- для зменшення тертя між тілами кочення та доріжками кілець;
- + для рівномірного розподілу тіл кочення по колу;
- для передачі моменту з одного кільця на інше.

36. У якому перерізі задаються розміри черв'ячного колеса?

- на зовнішньому торці колеса;
- + у середньому поперечному перерізі черв'яка;
- у середньому перерізі колеса.

37. Який розрахунок дозволяє запобігти втомному викришуванню робочих поверхонь зубців?

- + на контактну витривалість;
- на контактну міцність;
- на витривалість при згині.

38. Що вказують цифри, які стоять в умовному позначенні роликowego ланцюга після букв ПР?

- крок ланцюга і його довжину;
- + крок ланцюга і руйнівне зусилля;
- крок ланцюга і допустиму швидкість.

39. Чим викликане пружне ковзання в пасовій передачі?

- пружністю паса і різницею кутів обхвату шківів пасом;
- пружністю паса і різницею діаметрів шківів;
- + пружністю паса і різницею натягів віток.

40. Дві деталі: одна з круглим перерізом діаметром 20мм і друга з квадратним зі стороною 20мм навантажені однаковими згинальними моментами. В якій деталі напруження згину будуть більшими?

- + в круглій;
- в квадратній;
- однакові.