|  |  |
| --- | --- |
| Державний університет «Житомирська політехніка»  Факультет комп’ютерно-інтегрованих технологій,  мехатроніки і робототехніки  Кафедра прикладної механіки і комп’ютерно-інтегрованих технологій  спеціальностей: 131 «Прикладна механіка»  133 «Галузеве машинобудування»  Освітній ступінь: «бакалавр» | |
| «ЗАТВЕРДЖУЮ»  Проректор з НПР  \_\_\_\_\_\_\_А.В. Морозов  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. | Затверджено на засіданні кафедри прикладної механіки і комп’ютерно-інтегрованих технологій  протокол №6 від 28 серпня 2020 р.  Завідувач кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_Л.Г. Полонський  «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. |
| ТЕСТОВІ ЗАПИТАННЯ  **ОСНОВИ КОНСТРУЮВАННЯ ДЕТАЛЕЙ МАШИН** | |

|  |  |
| --- | --- |
| №  п/п | Запитання |
| 1. | Яке з перерахованих якостей передач з косозубими зубчастими колесами, в порівнянні з аналогічними прамозубими передачами, не може бути віднесено до позитивних? |
| 2. | Яка схема дії сил на зуб шестерні є вірною? |
| 3. | Які значення кута нахилу зуба використовують для шевронних зубчастих коліс? |
| 4. | Яке з цих тверджень не має сенсу стосовно передач з шевронними зубчастими колесами?  У передачі з косозубими зубчастими колесами зі збільшенням кута нахилу зуба ... |
| 5. | У передачі з шевронними зубчастими колесами одне з коліс пари повинно мати свободу осьових переміщень. Що станеться, якщо позбавити його цієї свободи? |
| 6. | Яка особливість передач з конічними зубчастими колесами, в порівнянні з циліндричними, сформульована невірно? |
| 7. | Який кут перетину осей валів в передачах з конічними зубчастими колесами є найбільш поширеним? |
| 8. | Який форми не бувають зуби в конічних зубчастих колесах? |
| 9. | Чому дорівнює модуль нормальної прямозубої конічної передачі з числом зубів z=30? |
| 10. | Яка кількість зубів нормального прямозубого зубчастого колеса? |
| 11. | Чому дорівнює півкут початкового конуса спяженого колеса, що входить у зачеплення з шестернею яка показана на рисунку? |
| 12. | Який з критеріїв працездатності є найбільш вірогіднішим для передач з конічними зубчастими колесами в редукторному виконанні? |
| 13. | Який стандартний модуль призначають в передачах з круговими зубами? |
| 14. | Які сили виникають в зачепленні конічних зубчастих коліс? |
| 15. | Якими можуть бути вісі в передачі з гвинтовими зубчастими колесами? |
| 16. | Якої форми зуби у зубчастого колеса гіпоїдної передачі? |
| 17. | Які зуби мають зубчасті коліса з зачепленням Новікова? |
| 18. | Які типи редукторів набули найбільшого поширення в сучасному машинобудуванні? |
| 19. | У якому випадку можна застосувати червячную передачу? |
| 20. | У якому діапазоні передаточних чисел застосовуються черв’ячні передачі? |
| 21. | Черв’ячні передачі відрізняють:  1) плавність, безшумність роботи;  2) відносно великі втрати на тертя;  3) великі передаточні числа;  4) нереверсивність;  5) підвищені вимоги до антифрикційних властивостей матеріалів елементів, що сполучаються;  6) енергоємність.  Скільки з перерахованих якостей слід віднести до позитивних для передачі загального призначення? |
| 22. | У якого черв’яка при перетині осьової площиною виток має прямолінійний профіль? |
| 23. | Які числа заходів черв’яка стандартизовано? |
| 24. | З чим пов’язують призначення довжини нарізаної частини черв’яка? |
| 25. | З чим пов’язують призначення ширини зубчатого вінця черв’ячного колеса? |
| 26. | Чи застосовуються черв’ячні передачі зі зміщенням? Якщо застосовуються, то за рахунок чого воно здійснюється? |
| 27. | Якщо в черв’ячній передачі, при інших рівних умовах, двозахідний черв’як замінили чотирьохзахідним то як зміниться коефіцієнт корисної дії передачі? |
| 28. | Яке значення коефіцієнта корисної дії слід очікувати у самогальмівній черв’ячній передачі? |
| 29. | Чому дорівнює швидкість ковзання в зачепленні черв’ячної пари? |
| 30. | Якщо, при інших рівних умовах, збільшити число заходів черв’яка, то швидкість ковзання ...: |
| 31. | Які з перерахованих параметрів мають найбільш істотний вплив на коефіцієнт корисної дії черв’ячної передачі? |
| 32. | Який елемент черв’ячної передачі лімітує її працездатність? |
| 33. | Який з критеріїв працездатності закритої черв’ячної передачі є найбільш вірогідним? |
| 34. | Вкажіть фактор, від якого не залежить згинальна міцність зубів черв’ячного колеса. |
| 35. | Вкажіть фактор, від якого не залежить контактна міцність зубів черв’ячного колеса. |
| 36. | Як враховується явище зношуваності зубів колеса при розрахунках на контактну міцність черв’ячної передачі? |
| 37. | Який з факторів не впливає на коефіцієнт концентрації напружень у черв’ячній передачі? |
| 38. | З трьох складових сили в зачепленні (колова, радіальна, осьова), що діє на черв’як, яка найбільша? |
| 39. | Встановлено, що черв’ячний редуктор перегрівається. Яку із зазначених дій небажано застосовувати для усунення цього недоліку? |
| 40. | При проектуванні черв’ячної передачі виконуються наступні розрахунки:  1) визначається потрібна міжосьова відстань;  2) призначаються геометричні параметри передачі;  3) перевіряється контактна міцність;  4) перевіряється згинальна міцність;  5) перевіряється міцність в умовах максимальних (пікових) навантажень;  6) теплові розрахунки.  В якій послідовності вони виконуються? |
| 41. | Без якої величини неможливо зпроектувати черв’ячну передачу? |
| 42. | Які з перерахованих переваг черв’ячних передач з нижнім горизонтальним розташуванням черв’яка у порівнянні з верхнім не відповідають дійсності? |
| 43. | До якого виду механічних передач відносяться ланцюгові передачі? |
| 44. | При якому взаємному розташуванні валів можливе застосування ланцюгової передачі? |
| 45. | Які з перерахованих ланцюгів не належать до привідних? |
| 46. | Який привідний ланцюг дозволяє отримати, порівняно, плавно і безшумно працюючу передачу? |
| 47. | Привідні ланцюги стандартизовано з кроком, що кратний …: |
| 48. | Які втулкові ланцюги випускаються в даний час? |
| 49. | Як називається ланцюг, що представлений на рисунку? |
| 50. | Як називається ланцюг, шарнір якого в розрізі зображений на рисунку? |
| 51. | Для якого ланцюга призначена зірочка, щозображена на рисунку? |
| 52. | Для чого призначена зірочка, поперечний переріз вінця якої зображено на рисунку? |
| 53. | Вкажіть інтервал, у якому рекомендується призначати найменшу кількість зубів зірочок: |
| 54. | Яка міжосьова відстань вважається оптимальною для ланцюгової передачі? |
| 55. | Яку довжину ланцюга доцільно призначати для ланцюгової передачі? |
| 56. | Для створення доцільного провисання веденої гілки і можливості компенсації зносу міжосьову відстань в ланцюгових передачах роблять регульованою. Які доцільні межі регулювання? |
| 57. | Які матеріали застосовують для деталей шарнірів ланцюга (ролики, втулки, вкладиші)? |
| 58. | Які матеріали рекомендуються для зірочок? |
| 59. | В якій з передач із проміжним гнучким зв’язком навантаження на вали найменші? |
| 60. | Для чого призначені вали? |
| 61. | Для чого призначені осі? |
| 62. | Які з перерахованих деталей, що забезпечують роботу передач обертального руху, самі можуть не обертатися? |
| 63. | Яке з перерахованих напружених станів характерно для валів передач? |
| 64. | Яке з перерахованих напружених станів характерно для осей передач? |
| 65. | Як правильно назвати проміжну частину валу, оброблену під підшипник ковзання? |
| 66. | З якою метою застосовується обдування дробом галтелей валів великих діаметрів? |
| 67. | Який з матеріалів найбільш придатний для високонавантаженого вала з істотними концентраторами напружень? |
| 68. | Який з критеріїв працездатності валів редукторів найбільш ймовірний? |
| 69. | Від чого змінюються в часі напруження по знакозмінному симетричному циклу? |
| 70. | Основне призначення муфт - передача крутного моменту. У якому випадку не можна застосувати муфту? |
| 71. | Яка з муфт найбільш доцільна для з’єднання секцій трансмісійного вала? |
| 72. | Яку муфту доцільно використовувати для з’єднання вала електродвигуна з валом редуктора? |
| 73. | Вкажіть некомпенсуючу муфту. |
| 74. | Вкажіть некомпенсуючу муфту. |
| 75. | Вкажіть муфту, що компенсує тільки осьовий зсув валів, що з’єднуються. |
| 76. | Яку з муфт можна віднести до числа компенсуючих? |
| 77. | Вкажіть муфту, що компенсує, в основному, радіальний зсув валів, що з’єднуються (ексцентриситет). |
| 78. | Яку з наведених муфт називають зубчастою? |
| 79. | Яку з муфт можна використовувати для демпфірування різких коливань моменту, що передається? |
| 80. | Яка з муфт називається комплексно-компенсуючою (компенсує всі види неточностей взаємного розташування валів)? |
| 81. | Зі скількох деталей та пристроїв складається підшипник ковзання у загальному випадку? |
| 82. | Яка з переваг підшипників ковзання в порівнянні з підшипниками кочення записана помилково? |
| 83. | Який тип корпусу підшипника ковзання слід застосувати в опорах колінчастого вала? |
| 84. | До якого з видів матеріалів відноситься підшипниковий матеріал бабіт? |
| 85. | Який з критеріїв працездатності підшипників ковзання найбільш характерний для випадку значної пульсації навантаження на підшипник? |
| 86. | У чому полягає основна відмінність підшипників кочення від підшипників ковзання? |
| 87. | Без якої з основних деталей підшипник не може працювати? |
| 88. | Скільки, з показаних у діаметральному перетині підшипників, є роликовими? |
| 89. | Скільки, з показаних у діаметральному перетині підшипників, можуть сприймати осьові навантаження? |
| 90. | Скільки, з показаних у діаметральному перетині підшипників, можуть сприймати комбіновані (осьові та радіальні) навантаження? |
| 91. | Які тіла кочення не використовуються в підшипниках кочення. |
| 92. | Який підшипник може сприймати тільки радіальне навантаження? |
| 93. | Який підшипник, при рівних габаритах, здатний сприймати найбільше осьове навантаження? |
| 94. | У якого підшипника вільно знімається одне з кілець? |
| 95. | Як розподіляється між тілами кочення підшипника діюча на нього радіальна сила? |
| 96. | Як розподіляється між тілами кочення осьова сила, що діє на підшипник? |
| 97. | Яка з причин є домінуючою при обмеженні максимальної швидкості підшипника? |
| 98. | Вкажіть найбільш високий клас точності підшипників кочення: |
| 99. | Вкажіть розмір отвору внутрішнього кільця підшипника 210: |
| 100. | Вкажіть розмір отвору внутрішнього кільця підшипника 38303: |
| 101. | Яке з перелічених з’єднань слід віднести до роз’ємних? |
| 102. | Яке з перерахованих з'єднань слід віднести до нероз’ємних? |
| 103. | Які з перерахованих якостей можуть бути віднесені до числа недоліків з’єднань зварюванням? |
| 104. | Яка обробка кромок зварювальних деталей застосовується при зварюванні особливо товстих деталей? |
| 105. | Яке з наведених тверджень є помилковим? |
| 106. | Якими вважаються з'єднання з гарантованим натягом? |
| 107. | Як можна навантажувати з'єднання з гарантованим натягом? |
| 108. | На якому з стержнів не можна нарізати нарізь? |
| 109. | Як потрібно позначити нарізь на кресленику гайки? |
| 110. | Не розкриття стику в болтовому з'єднання при дії осьової сили забезпечується попереднім затягуванням. Яким може бути це попереднє затягування? |
| 111. | З урахуванням чого потрібно обирати запас міцності нарізі? |
| 112. | Для чого призначене шпонкове з’єднання? |
| 113. | Яка зі шпонок дозволяє створювати напружене з’єднання? |
| 114. | Як виконуються шпонкові канавки на валах? |
| 115. | Що є основним критерієм працездатності не напруженого шпонкового з’єднання? |
| 116. | Яке місце шпонки є найбільш навантаженим у напруженому (клиновою шпонкою) з’єднанні? |
| 117. | У процесі розрахунку було виявлено, що шпонка перенапружена. Що потрібно робити у цьому випадку? |
| 118. | Яка з характеристик не відповідає дійсності при перевірці твердження: шліцьове з’єднання у порівнянні з багато шпонковим …? |
| 119. | Чому в плаваючій опорі встановлюють тільки радіальний підшипник? |
| 120. | В яких одиницях підставляють модуль зачеплення в розрахункові формули? |
| 121. | Скільки заходів повинен мати черв’як, щоб одержати максимальне передаточне число? |
| 122. | Яка пасова передача має більший ККД? |
| 123. | Як називається спрацювання деталей машин при дії високих контактних напружень і швидкості? |
| 124. | Чи можна для виготовлення гвинтів (болтів, шпильок) використовувати чавун? |
| 125. | Який із заходів впливає на запобігання поломки зубів? |
| 126. | Що потрібно змінити, якщо при розрахунку зубів косозубих коліс на контактну втому не виконується умова міцності? |
| 127. | Рідинне тертя – це … |
| 128. | У чому полягає різниця між валом і віссю? |
| 129. | По якій умові міцності перевіряють шліцьові з’єднання? |
| 130. | Яке призначення самокерованих муфт? |
| 131. | Які сили виникають у зачепленні косозубих коліс? |
| 132. | На якому рисунку правильно показаний крок зачеплення? |
| 133. | Повна висота зуба в нормальному (нарізаному без зміщення) зубчастому колесі дорівнює 9 мм. Чому дорівнює модуль? |
| 134. | При якому розташуванні шестерні на валу відношення ширини зубчастої шестерні до її діаметра допускають найбільшим? |
| 135. | Який з наведених можливих критеріїв працездатності зубчастих передач вважають найбільш імовірним для передач в редукторному (закритому) виконанні? |
| 136. | Який вид руйнування зубів найбільш характерний для закритих, добре змащуваних, захищених від забруднень зубчастих передач? |
| 137. | Яке з цих тверджень не має сенсу стосовно передач з шевронними зубчастими колесами?  У передачі з косозубими зубчастими колесами зі збільшенням кута нахилу зуба ... |
| 138. | Якими можуть бути вісі в передачі з гвинтовими зубчастими колесами? |
| 139. | Які зуби мають зубчасті коліса з зачепленням Новікова? |
| 140. | Які типи редукторів набули найбільшого поширення в сучасному машинобудуванні? |
| 141. | Черв’ячні передачі відрізняють:  1) плавність, безшумність роботи;  2) відносно великі втрати на тертя;  3) великі передаточні числа;  4) нереверсивність;  5) підвищені вимоги до антифрикційних властивостей матеріалів елементів, що сполучаються;  6) енергоємність.  Скільки з перерахованих якостей слід віднести до позитивних для передачі загального призначення? |
| 142. | Які числа заходів черв’яка стандартизовано? |
| 143. | Чи застосовуються черв’ячні передачі зі зміщенням? Якщо застосовуються, то за рахунок чого воно здійснюється? |
| 144. | Які матеріали рекомендуються для зірочок? |
| 145. | В якій з передач із проміжним гнучким зв’язком навантаження на вали найменші? |
| 146. | Яке з перерахованих напружених станів характерно для осей передач? |
| 147. | Вкажіть муфту, що компенсує тільки осьовий зсув валів, що з’єднуються. |
| 148. | Вкажіть муфту, що компенсує, в основному, радіальний зсув валів, що з’єднуються (ексцентриситет). |
| 149. | До якого з видів матеріалів відноситься підшипниковий матеріал бабіт? |
| 150. | Який з критеріїв працездатності підшипників ковзання найбільш характерний для випадку значної пульсації навантаження на підшипник? |