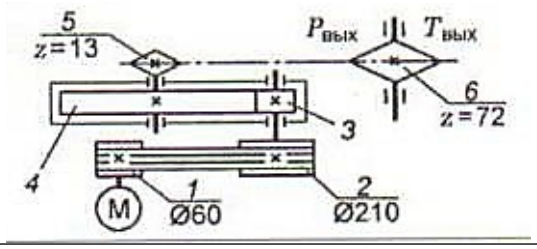
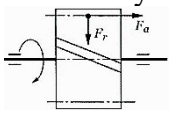
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Косенок Сергей Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 03.07.2025 15:54:42
Уникальный программный ключ:
e3a68f3eaa1e62674b54f4998099d3d6bfdcf836

**Тестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:**

***Основы инженерного проектирования, семестр 7***

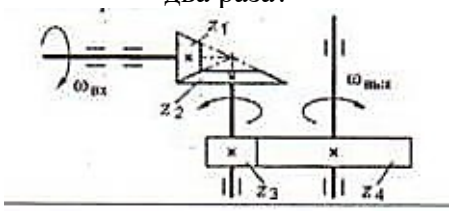
| | |
|---|---|
| Код, направление подготовки | 20.05.01 |
| Направленность (профиль) | Техносферная безопасность<br>Пожарная безопасность в промышленности, строительстве и на транспорте |
| Форма обучения | очная |
| Кафедра-разработчик | Безопасности жизнедеятельности |
| Выпускающая кафедра | Безопасности жизнедеятельности |

| **Проверяемая компетенция** | **Задание** | **Варианты ответов** | **Тип сложности вопроса** |
|---|---|---|---|
| ОПК 1.5 | 1.Каково назначение механических передач? | 1. уменьшать потери мощности<br>2. соединять двигатель с исполнительным механизмом<br>3. передавать механическую энергию с одновременным преобразованием параметров движения<br>4. совмещать скорости валов | низкий |
| ОПК 1.5 | 2.Для какого колеса следует провести проверку на изгиб, если коэффициенты формы зуба $Y_{F1}=4,27$ $Y_{F2}=3,6$ допускаемые напряжения изгиба $[\delta]_{F1}=325$ $[\delta_{]F2}=260$ | 1. колесо 1<br>2. колесо 2<br>3. проверка не проводится<br>4. оба колеса | высокий |
| ОПК 1.5 | 3. Выбрать формулу для проектировочного расчета червячной передачи | 1. $a_w = 43(u+1)\cdot \sqrt[3]{\frac{T_2 K_{H\beta}}{[\sigma]_H^2 u^2 \psi_{ba}}}$<br>2. | высокий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | $\sigma_H = \frac{170q}{z_2} \cdot \sqrt{KT_2\left(\frac{1+z_2/q}{a_w}\right)}$<br>3.<br>$a_w \geq \left(1+\frac{z_2}{q}\right)^3 \cdot \sqrt[3]{K_H T_2 \left(\frac{170}{\frac{z_2}{q}[\sigma]_H}\right)^2}$<br>4.<br>$\sigma_F = 0{,}7 Y_{F2} \frac{F_{t2} K}{b_2 m} \leq [\sigma]_F$ | |
| ОПК 1.5 | 4. Как изменится частота вращения выходного вала привода при увеличении числа зубьев колеса 3 в два раза?<br>  | 1. возрастет в 2 раза<br>2. уменьшится в 2 раза<br>3. возрастет в 4 раза<br>4. уменьшиться 4 раза | высокий |
| ОПК 1.5 | 5. Выбрать формулу для расчета осевой силы в зацеплении цилиндрической косозубой передачи<br>  | 1. $T_2 / d_2$<br>2. $F_t$ tgα / cosβ<br>3. $F_t$ tgβ<br>4. $F_t$ tgα | высокий |
| ОПК 1.5 | 6. Как изменяется вращающий момент на ведомом валу редуктора по сравнению с ведущим ? | 1.не изменяется<br>2.увеличивается<br>3. уменьшается | низкий |
| ОПК 1.5 | 7. Выбрать формулу для проектировочного расчета | 1. | высокий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | цилиндрической прямозубой передачи | $\sigma_H = \frac{310}{a_w u} \cdot \sqrt{\frac{T_2 K_{H\beta} K_{Hv} (u+1)^3}{b^2}} \le [\sigma]_H$<br>2.<br>$a_w = 49{,}5(u+1) \cdot \sqrt[3]{\frac{T_2 K_{H\beta}}{[\sigma]_H^2 u^2 \psi_{ba}}}$<br>3.<br>$m_n \ge \frac{5{,}8 T_2 (u+1)}{u a_w b_2 [\sigma]_F}$<br>4.<br>$[\sigma] = 0{,}45([\sigma]_{H1} + [\sigma]_{H2})$ | |
| ОПК 1.5 | 8.Наиболее характерным повреждением зубьев колес закрытых передач с НВ≤350 является | 1. излом<br>2. абразивный износ<br>3. усталостное выкашивание<br>4. абразивный износ и усталостное выкрашивание | средний |
| ОПК 1.5 | 9. В каких расчетах используют значения реакции опор вала? | 1. для расчета изгибающего момента<br>2. для расчета подшипников<br>3. для расчета сжимающего усилия<br>4. все варианты | средний |
| ОПК 1.5 | 10. От чего зависит выбор материала и его твердости для изготовления зубчатых колес? | 1. от условий эксплуатации<br>2. от требований к габаритам<br>3. от контактных напряжений<br>4. все перечисленное | средний |
| ОПК 1.5 | 11.Каким преимуществом обладает коническая передача с круговым зубом в сравнении с передачей с прямым зубом | 1.высокая плавность<br>2.низкий шум<br>3.простота изготовления<br>4.более высокая нагрузочная способность | средний |
| ОПК 1.5 | 12.Шагом резьбы называется | 1. расстояние между соседними выступами резьбы<br>2. Расстояние, на которое перемещается резец | средний |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | за один оборот заготовки<br>3. расстояние между одноименными точками профиля соседних витков вдоль оси резьбы | |
| ОПК 1.5 | 13. По каким параметрам подбирают шлицевое соединение? | 1. вращающий момент<br>2. расчетный диаметр вала и длина ступицы<br>3. вращающий момент и диаметр вала<br>4. длина ступицы и расчетный момент | средний |
| ОПК 1.5 | 14.Указать основной недостаток фрикционных передач | 1. шум при работе<br>2. чувствительность к перегрузкам<br>3. неравномерность вращения<br>4. непостоянство передаточного отношения | низкий |
| ОПК 1.5 | 15. Каково назначение муфт? | 1.передача вращающего момента с изменением направления вращения увеличение концентрации напряжений в зацеплении<br>2. соединение концов валов без изменения величины и направления вращающего момента<br>3. изменение значения вращающего момента<br>4.создание дополнительной опоры для длинных валов | низкий |
| ОПК 1.5 | 16. От каких параметров и как зависит коэффициент формы зуба YF? | 1.$Y_F$ постоянный коэффициент<br>2.$Y_F$ увеличивается с ростом числа зубьев z<br>3. $Y_F$ уменьшается с ростом числа зубьев z<br>4.$Y_F$ уменьшается с ростом модуля m | средний |
| ОПК 1.5 | 17. Чему равно общее передаточное число привода? | 1.сумме передаточных отношений всех ступеней<br>2.произведению передаточных чисел всех ступеней<br>3.передаточному отношению первой ступени<br>4. сумме передаточных отношений первой и последней ступени | низкий |

| | | | |
|---|---|---|---|
| ОПК 1.5 | 18. Расчетный модуль зубчатого зацепления в конической передаче | 1. увеличивают в 1,2-1,8 раза<br>2. округляют в большую сторону по стандартному ряду<br>3. округляют в меньшую сторону по стандартному ряду<br>4. можно не округлять по стандартному ряду | средний |
| ОПК 1.5 | 19. Как можно уменьшить габариты цилиндрической передачи? | 1.увеличением коэффициента ширины венца колеса<br>2.уменьшением межосевого расстояния передачи<br>3.использование материалов с высокими механическими характеристиками<br>4.уменьшением коэффициента неравномерности нагрузки | средний |
| ОПК 1.5 | 20.Как изменится мощность на выходном валу передачи, если число зубьев второго колеса $Z_2$ увеличится в два раза?<br>  | 1.увеличится в два раза<br>2.уменьшится в два раза<br>3.не изменится<br>4.увеличится в четыре раза | средний |