

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/53742>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Детали машин

-

Исходные данные: редуктор конический одноступенчатый

Ст 40 X – материал колес

Выбор твердости колес:

Колеса (2) 235 - 262 HB

Шестерни (1) 269 – 302 HB

Определение допускаемых контактных напряжений:

, где

- предел контактной усталости поверхности зубьев, МПа:

[SH] = 1,1 - коэффициент безопасности;

[KHL] = 2,0 - коэффициент долговечности.

Тогда:

Определение допустимого напряжения изгиба:

, где

$\sigma_{FO} = 1,8 \text{ HB}$ - предел выносливости зубьев при изгибе;

[SF]=2,0 - коэффициент безопасности;

KFC = 1,0 - коэффициент приложенной нагрузки;

KFL = 2,0 - коэффициент долговечности зубьев.

В дальнейшем для расчетов принимаем:

Определение крутящих моментов:

где N_2 – мощность на ведомом валу, Вт;

ω_2 – угловая скорость, рад/с.

$M_2 = (14 \cdot 10^3) / 30 = 467 \text{ Нм}$

Вращающийся момент на входном валу редуктора:

$M_1 = M_2 / (i_{\text{зп}} \cdot \eta) = 467 / (5 \cdot 0,96) = 97 \text{ Нм}$,

Где $\eta = 0,96$ КПД зубчатой цилиндрической передачи с опорами;

Определение межосевого расстояния:

где i - передаточное отношение;

K_a - коэффициент (для шевронных - $K_a = 43,0$);

K_H - коэффициент неравномерности распределения нагрузки по ширине зубчатого венца ($K_H = 1,0 \dots 1,48$);

α - коэффициент ширины венца зубчатого колеса (зависит от положения колес относительно опор) принимается: симметричном расположении колес 0,315.

Список литературы

Чернилевский Д.В. «Детали машин и основы конструирования» : учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Агроинженерия" - Москва : Машиностроение, 2006.

Дунаев П.Ф., Леликов О.П. «Конструирование узлов и деталей машин», Москва: Издательский центр «Академия», 2003.

Шейнблит А.Е. «Курсовое проектирование деталей машин», Калининград, Янтарн.сказ, 2005.

Иванов М.Н. Детали машин: учеб. для студентов Вузов /Под ред. В.А. Финогенова. - М.: Высшая школа, 2003.

Феодосьев В.И. Сопротивление материалов. - М.: Наука, 2001.

Таланов А.С. Сборник задач по сопротивлению материалов. Учебно-методическое пособие по курсу "Прикладная механика".- СПб.: СПбВПТШ МВД РФ,- 1996.- 192 с.

Таланов А.С. Расчет и проектирование вала редуктора. Учебно-методическое пособие по курсу "Прикладная механика".- СПб.: СПбВПТШ МВД РФ, - 1995. - 48 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/53742>