



Universidad de Chile
Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas
Departamento de Ingeniería Mecánica
Cinemática y Dinámica de Mecanismos

Clase Auxiliar N°5

Semestre Otoño 2007

Profesor: Marco Antonio Bejar

Profesor Auxiliar: Roberto Lozano

Problema 1

Considere un sistema que consta de un piñón de 16 dientes el cual mueve a una rueda de 40 dientes. El paso diametral es de 2[diente/in], el adendo y dedendo valen $1/P$ y $1,25/P$ respectivamente. Los engranajes son cortados usando un ángulo de presión de 20° .

1. Calcular: Paso circular, Distancia entre Centros y Radios Base.
2. Considerando que hubo un error en el montaje de estos engranajes, donde la distancia entre los centros es $1/4$ [in] más grande. Calcular los nuevos valores del ángulo de presión y diámetro de paso.
3. Calcular la distancia máxima entre centros para que el movimiento sea continuo.

Problema 2

Un diente de engranaje tiene un espesor de 0.785 [in] a un radio de 8[in] y un ángulo de presión de 25° . ¿Cuál es el espesor en el círculo base?

Problema 3

Se tiene un piñón de $\phi=20^\circ$, $M=5$ y $N=18$. Se desea construir una cremallera que engrane con el piñón. Suponga que por limitaciones constructivas sólo es posible fabricar dientes de cremallera de 18° . Se decide fabricar una cremallera de dimensiones no estándares: ¿Cuáles serían las dimensiones que Ud. especificaría para la cremallera y cuál sería la relación de dientes de contacto?