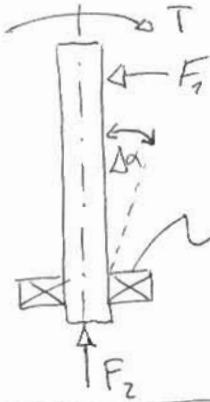


Para seleccionar un rodamiento hay que considerar los siguientes aspectos:

- 1) Configuración de las Fuerzas aplicadas sobre el rodamiento (axiales y radiales)
- 2) Régimen de trabajo del rodamiento dinámico o estático

El tipo de rodamiento escogido dependerá de la configuración de la carga y las características del diseño, por ejemplo, si se necesita un rodamiento para un eje que tenga un grado de movilidad, se utilizará un rodamiento de rodillos o rotula (como la Fig. 1)



En este caso el rodamiento está sometido a cargas axiales y radiales. También se impone que el eje tiene cierta movilidad ($\Delta\alpha$). Por lo que el rodamiento debe permitir pequeños desplazamientos angulares.

EJEMPLO: Se tiene un eje en cuyo extremo actúa una fuerza axial $F_a = 40000 \text{ [N]}$ y una fuerza radial $F_r = 9800 \text{ [N]}$. El eje gira a 800 rpm. Seleccionar un rodamiento adecuado para este eje.

- Se utilizará un rodamiento de rodillos o rotula. Los tablas de datos de este rodamiento se encuentran en la página 274 del manual SKF.
- Debido a que el eje está girando el régimen de carga es dinámico. En este caso, la carga dinámica se calcula con la siguiente expresión:

$$P = X \cdot F_r + Y F_a ; \text{ donde } X \text{ e } Y \text{ se sacan de las tablas}$$

Iteración 1:

$$d = 50 \text{ mm} ; D = 90 \text{ mm} ; C = 7100 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 = 69580 \text{ N} ; e = 0.24 ; \frac{F_a}{F_r} = 4.08$$

se tiene que $F_a/F_r > e \Rightarrow X = 0.67 ; Y = 4.2 \Rightarrow P = 174566 \text{ N} ; \text{ luego } P > C \text{ (NO SIRVE!!)}$

Iteración 2:

$$d = 60 \text{ mm} ; D = 130 ; C = 20800 \text{ kg} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 = 203840 \text{ N} ; e = 0.37 ; F_a/F_r = 4.08$$

se tiene que $F_a/F_r > e \Rightarrow X = 0.67 ; Y = 2.7 \Rightarrow P = 114566 \text{ N} ; \text{ luego } P < C \text{ (SIRVE!!)}$

Este rodamiento ya sirve es el 22312 C, sin embargo, la iteración debe ser más fina, pues, este rodamiento puede estar sobredimensionado, Pero este ejemplo sirve para mostrar el procedimiento.

QSD: Para el ejercicio deben acordarse de modelar cargas en ejes (resistencia de materiales) y también considerar la influencia de la lubricación, vida útil, etc. (ver CATALOGO SKF!!)