

Problemas de mecanismos

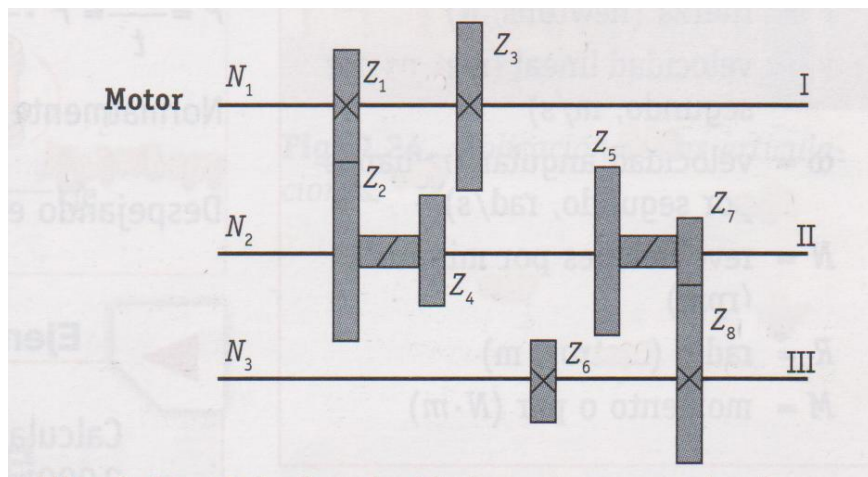
1) Dos ruedas de fricción interiores tienen una relación de transmisión de $1/4$. La distancia entre sus centros es de 300 mm. La más pequeña gira a 500 r.p.m.

- Calcula los diámetros de las ruedas.
- La velocidad de giro en el otro eje en rad/s y r.p.s.

2) Un tren de engranajes de 4 ejes reduce la velocidad de un motor progresivamente hasta llegar a las 10 rpm. En el primer eje está el motor que tiene un engranaje de 20 dientes, en el segundo eje hay unos engranajes de 40 y 20 dientes, en el tercer eje lo mismo que en el segundo, y en el último eje un engranaje de 80 dientes.

- La velocidad del motor en r.p.s. y rad/s.
- La relación de transmisión del sistema.

3) Tenemos una caja de velocidades como la que hay en el dibujo.



$Z_1 = 20$	$Z_2 = 80$	$Z_3 = 60$	$Z_4 = 40$
$Z_5 = 60$	$Z_6 = 30$	$Z_7 = 20$	$Z_8 = 70$

Si la velocidad de giro del eje I es 1400 r.p.m. averigua la velocidad del eje III con las velocidades posibles.

4) Calcula la potencia (en C.V) y el par que tiene una polea de 10 dm de diámetro que gira a 200 r.p.m. cuyo coeficiente de rozamiento es 0,25 y cuya fuerza es de 100N.

Si está unida a una rueda de 20 cm de radio. ¿Qué distancia recorrerá en 15 segundos?

Problemas de mecanismos 2

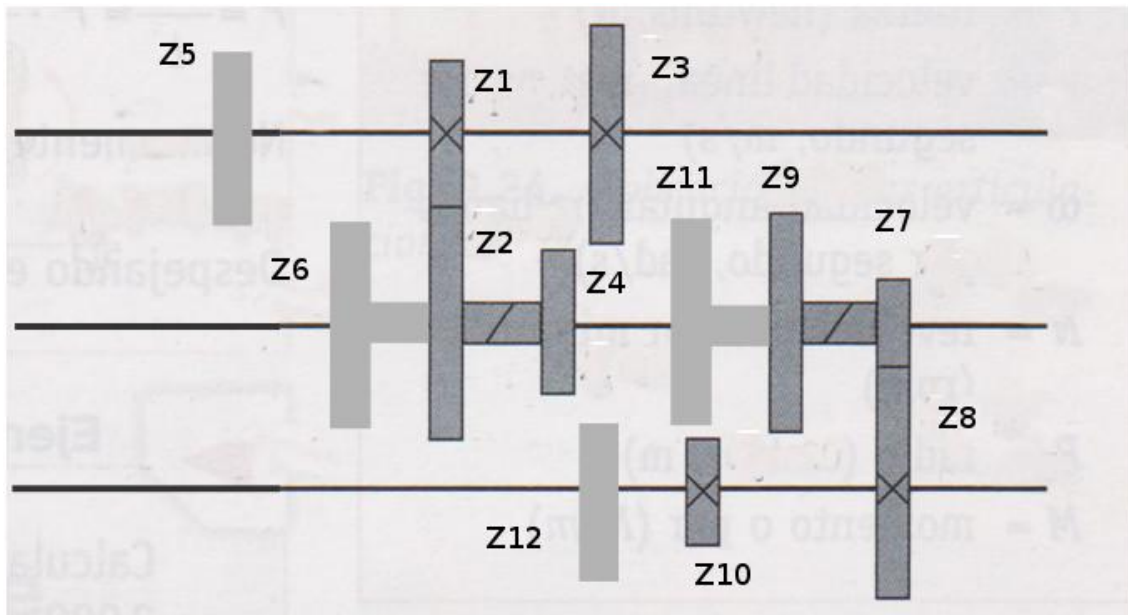
1) Dos ruedas de fricción exteriores tienen una relación de transmisión de $1/5$. La distancia entre sus centros es de 40 cm. La más pequeña gira a 30 r.p.s.

- Calcula los diámetros de las ruedas.
- La velocidad de giro en el otro eje en rad/s y r.p.m.

2) Un tren de engranajes de 5 ejes está conectado a un motor de 1600 r.p.m. y reduce la velocidad progresivamente. En el primer eje está el motor que tiene un engranaje de 10 dientes, en el segundo eje hay unos engranajes de 20 y 10 dientes, en el tercer y cuarto eje lo mismo que en el segundo, y en el último eje un engranaje de 100 dientes.

- La velocidad del motor en r.p.s. y rad/s.
- La relación de transmisión del sistema.

3) Tenemos una caja de 3 velocidades como la que hay en el dibujo. La tercera marcha es la de color gris claro. El motor está situado en el eje superior.



Z1= 20	Z2=80	Z3=60	Z4=40	Z5=60	Z6=40
Z7=20	Z8=70	Z9=60	Z10=30	Z11=50	Z12=40

Si la velocidad de giro del eje I es 1000 r.p.m. averigua la velocidad del eje III con las 3 velocidades posibles.

4) Calcula la fuerza y el par que tiene una polea de 15 cm de radio que gira a 200 rad/s cuyo coeficiente de rozamiento es 0,2 y cuya potencia es de 100 CV. Si está unida a una rueda de 20 cm de radio. ¿Qué distancia recorrerá en 89 segundos?