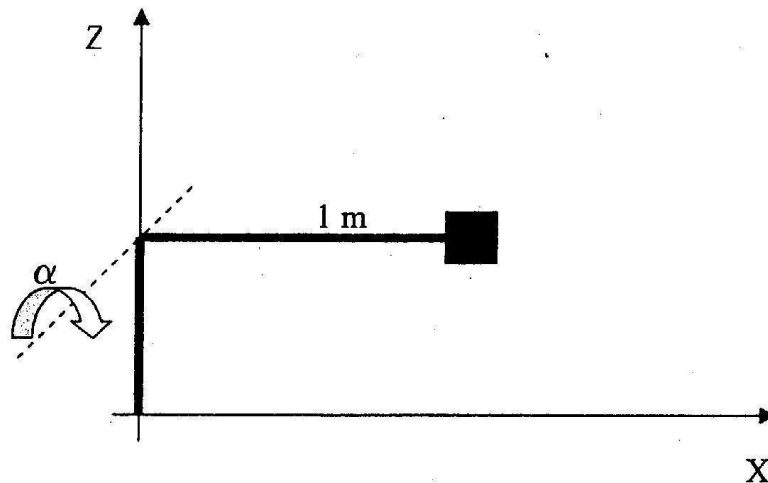




Control y Programación de Robots

Problema 5



Para el robot de la figura, diseñar el sistema de accionamiento basado en el conjunto motor-reductor-encoder. En el almacén de la empresa suministradora existen varios motores pero solamente dos reductores del tipo Harmonic Drive ©: 1) reducción 1:160, par máximo a transmitir 127 Nm, peso 280 gr y aprovechamiento 0.85, y b) 1:120, 102 Nm, 280 gr y 0.9. Se pretende que el robot pueda levantar 10 kg en el extremo, con una velocidad angular de $600^\circ/\text{seg}$. La resolución del movimiento en el extremo del robot tiene que ser de 0.1mm.

Se pide calcular y elegir: a) el motor (par, velocidad), b) tipo de reductor, y c) resolución del encoder del motor (número de rallas). Justificar la elección.



Control y Programación de Robots

Problema 6

El robot de la figura, de un grado de libertad y 1.2 m. de alcance, es movido por un motor sobre cuyo eje se sitúa un encoder. El eje del motor esta conectado a una polea de 25 mm de diámetro que transmite el movimiento, mediante una correa dentada, a la polea de 100 mm situada en el eje de la articulación. El sistema de transmisión tiene un rendimiento del 75%. Se pide:

1. Calcular el par motor si se quiere mover una carga de 10 kg en el extremo.
2. Calcular la velocidad del motor si en el extremo se quiere girar 360° en 1 segundo.
3. Calcular el mínimo incremento cartesiano que efectúa el robot en su extremo si la resolución del control es de $1'$ (minuto de grado sexadecimal) en el eje de la articulación.
4. Calcular el número de rayas del encoder con los datos anteriores.

