CONVENCIÓN ESTÁNDAR DE DENAVIT HARTENBERG

ASIGNACIÓN DE EJES

1. Enumerar los $\boldsymbol{n+1}$ eslabones de $\mathbf{0}$ a $\boldsymbol{n}$, comenzando desde la base (eslabón fijo) y terminando en el efector final.

2. Identificar los ejes de cada articulación. Si es rotacional será el eje de giro, y si es prismática será el eje a lo largo del cual se produce el desplazamiento.

3. Enumerar los ejes de $\mathbf{1}$ a $\boldsymbol{n}$ comenzando desde el que une eslabón base con el eslabón 1.

4. Para $\boldsymbol{i}$ de $\mathbf{0}$ a $\boldsymbol{n-1}$: situar el eje $\boldsymbol{Z_i}$ en el eje de articulación $\boldsymbol{i+1}$.

5. El eje $\boldsymbol{Z_n}$ se colocará en el extremo del último eslabón, en la misma dirección que el $\boldsymbol{Z_{n-1}}$.

6. Situar el origen del sistema de la base $\{\boldsymbol{S_0}\}$ en cualquier punto del eje $\boldsymbol{Z_0}$.

7. Para $\boldsymbol{i}$ de $\mathbf{1}$ a $\boldsymbol{n}$: situar el sistema $\{\boldsymbol{S_i}\}$ en la intersección entre el eje $\boldsymbol{Z_i}$ y la recta que es perpendicular simultáneamente al eje $\boldsymbol{Z_i}$ y al eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$. Si los ejes $\boldsymbol{Z_i}$ y $\boldsymbol{Z_{i-1}}$ se cortan el sistema $\{\boldsymbol{S_i}\}$ se coloca en el punto de intersección.

8. Para $\boldsymbol{i}$ de $\mathbf{1}$ a $\boldsymbol{n}$: situar el eje $\boldsymbol{X_i}$ a partir del punto donde se definió el $\{\boldsymbol{S_i}\}$ sobre la recta que es perpendicular simultáneamente al eje $\boldsymbol{Z_i}$ y al eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$. Si los ejes $\boldsymbol{Z_i}$ y $\boldsymbol{Z_{i-1}}$ se cortan el eje $\boldsymbol{X_i}$ debe ser perpendicular a ambos. El sentido es indiferente.

9. El $\boldsymbol{X_0}$ se puede colocar libremente. Puede resultar útil que esté alineado con el $\boldsymbol{X_1}$.

10. Para $\boldsymbol{i}$ de $\mathbf{0}$ a $\boldsymbol{n}$: colocar el eje $\boldsymbol{Y_i}$ de modo que forme un sistema dextrógiro con los ejes $\boldsymbol{X_i}$ y $\boldsymbol{Z_i}$.

DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS

Para $\boldsymbol{i}$ de $\mathbf{1}$ a $\boldsymbol{n}$:

1. $\boldsymbol{\theta_i}$: Ángulo alrededor del eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$, desde el eje $\boldsymbol{X_{i-1}}$ hasta el eje $\boldsymbol{X_i}$.

2. $\boldsymbol{d_i}$: Distancia a lo largo del eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$, desde el origen del sistema $\boldsymbol{i-1}$ hasta el eje $\boldsymbol{X_i}$.

3. $\boldsymbol{a_i}$: Distancia a lo largo del eje $\boldsymbol{X_i}$, desde el eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$ hasta el eje $\boldsymbol{Z_i}$.

4. $\boldsymbol{\alpha_i}$: Ángulo alrededor del eje $\boldsymbol{X_i}$, desde el eje $\boldsymbol{Z_{i-1}}$ hasta el eje $\boldsymbol{Z_i}$.