

Aplicación LSP para el cálculo de característica geométricas de una superficie

Se trata de un programa realizado en AutoLISP que permite, dada una superficie S y un punto O, conocer las siguientes características:

- Ubicación del baricentro de la superficie S con respecto a una terna paralela a la del dibujo con origen en el punto O.
- Área de la superficie.
- Momento de inercia de la superficie S respecto a un eje paralelo a eje X del dibujo que pasa por el punto O.
- Momento de inercia de la superficie S respecto a un eje paralelo a eje Y del dibujo que pasa por el punto O.
- Momento centrífugo de la superficie S respecto a un par de ejes paralelos a los ejes X e Y del dibujo que pasan por el punto O.
- Momento de inercia baricéntrico de la superficie S respecto a un eje paralelo a eje X del dibujo.
- Momento de inercia baricéntrico de la superficie S respecto a un eje paralelo a eje Y del dibujo.
- Momento centrífugo baricéntrico de la superficie S respecto a un par de ejes paralelos a los ejes X e Y del dibujo.
- Momentos principales de inercia baricéntricos.
- Radios de giro respecto a los ejes principales de inercia baricéntricos.
- Ángulo de las direcciones principales respecto al eje X.

Instalación:

El cuerpo del programa se encuentra en el archivo pgeo.lps y se complementa con dos archivos de bloques que son llamados por la aplicación. Los archivos pueden copiarse en cualquier carpeta que el usuario defina, pero se recomienda ubicarlos en algún directorio de búsqueda de AutoCAD (por ejemplo la carpeta Support dentro de AutoCAD), en caso contrario el programa solicitará que indique la ubicación de los mismos al ser utilizado por primera vez.

Instrucciones:

- Dibujar utilizando los comandos de AutoCAD la superficie a la que desea conocer sus propiedades geométricas.
- Convertirla en una región. Para eso deberá ejecutar el comando “REGION”. Le pedirá que seleccione las entidades que componen el dibujo de su superficie. El comando generará una región por cada polígono cerrado que seleccione. En caso de tener una figura compuesta por varias superficies o superficies con agujeros, podrá convertirlas en una única región mediante los comandos “UNION” y “SUBTRACT” respectivamente.
- Cargue la aplicación en el dibujo mediante el comando “APPLOAD”. Se abrirá un cuadro de dialogo en el que deberá seleccionar el archivo pgeo.lps. La aplicación quedará cargada mientras dure la sesión de su dibujo.
- Ejecute la aplicación tipeando “PGEO” en la línea de comandos.
- Ingrese la altura que desea para los textos del cuadro de resultados o no ingresa nada para indicar el tamaño del cuadro desde la pantalla.
- Seleccione el punto O.
- Seleccione la región.
- Marque el punto de aplicación del cuadro de resultados.

Ing. Alejandro Lehmann