

Introducción y análisis de sistemas CNC

La evolución del control numérico ha producido la introducción del mismo en grandes, medianas, familiares y pequeñas empresas, lo que ha generado la necesidad de trabajadores especializados con grandes conocimientos de la técnica del CNC.

A lo largo de este tratado veremos los diferentes tipos de especialidad que se desarrollan a partir de esa necesidad.

No obstante lo anteriormente expuesto, analizaremos las ventajas e inconvenientes de la implantación del sistema CNC en las industrias actuales, las últimas técnicas y tendencias y las necesidades reales de las mismas en los diferentes tipos de empresa.

ANÁLISIS DE LOS DIFERENTES SISTEMAS

Factores que favorecen la implantación del CNC

Los problemas y exigencias de la industria actual comportan una problemática que favorece la utilización de los sistemas CNC. Entre los más importantes podemos citar los siguientes:

- 1. Mayor exigencia en la precisión de los mecanizados.**
- 2. Los diseños son cada vez más evolucionados y complejos.**
- 3. Diversidad de productos, lo que ocasiona la necesidad de estructuras de producción más flexibles y dinámicas.**
- 4. Necesidad de reducir errores en la producción para no encarecer el producto.**

- 5. Plazos de entrega cada vez más exigentes, lo que exige mantener los niveles de producción lo más altos posibles.**
- 6. El abaratamiento de los sistemas CNC, lo que favorece la adquisición de los mismos.**

Ventajas de la utilización de sistemas CNC

Los sistemas CNC poseen, entre otras, las siguientes ventajas:

- 1. Mejora de la precisión, así como un aumento en la calidad de los productos.**
- 2. Una mejor uniformidad en la producción.**
- 3. Posibilidad de utilización de varias máquinas simultáneamente por un solo operario.**
- 4. Mecanización de productos de geometría complicada.**
- 5. Fácil intercambio de la producción en intervalos cortos.**
- 6. Posibilidad de servir pedidos urgentes.**
- 7. Reducción de la fatiga del operario.**
- 8. Aumento de los niveles de seguridad en el puesto de trabajo.**
- 9. Disminución de tiempos por máquina parada.**
- 10. Posibilidad de simulación de los procesos de corte antes de la mecanización definitiva, lo que ahorra en piezas defectuosas.**

Desventajas de la utilización de sistemas CNC

- 1. Entre otras se pueden citar las siguientes desventajas:**
- 2. Elevado costo de accesorios y maquinaria.**
- 3. Necesidad de cálculos, programación y preparación de forma correcta para un eficiente funcionamiento.**
- 4. Costos de mantenimiento más elevados, ya que el sistema de control y mantenimiento de los mismos es más complicado, lo que genera la necesidad de personal de servicio y mantenimiento con altos niveles de preparación.**

5 Necesidad de mantener grandes volúmenes de pedidos para una mejor amortización del sistema.

Conocimientos y habilidades necesarios para operar los sistemas CNC

Los operarios de sistemas CNC necesitan disponer de los siguientes conocimientos y habilidades:

Conocimientos en geometría, álgebra y trigonometría.

Conocimientos de elección y diseño de las diferentes herramientas de corte.

Conocimientos de los diferentes sistemas de sujeción de las herramientas de corte.

Uso de aparatos de medida y conocimientos de metrología.

Interpretación de planos.

Conocimientos de la estructura de la máquina CNC.

Conocimientos de los diferentes procesos de mecanización.

Conocimientos de la programación CNC.

Conocimientos del Mantenimiento y operación CNC.

Conocimientos generales de ordenadores.

Conocimientos de parámetros y condiciones de corte.

Comparación de utilización entre máquinas convencionales y sistemas CNC

En la siguiente tabla se hace una comparación entre los dos sistemas de mecanizado.

Máquina herramienta Convencional	Máquina herramienta CNC
Un operario sólo puede manejar una sola	Un operario puede operar varias máquinas
Es necesario consultar constantemente el plano	No es necesario consultar el plano
Se necesita una amplia experiencia	No es necesario una amplia experiencia
El operador tiene el control de profundidad, avance,	El programa tiene todo el control de los parámetros
Mecanizados imposibles de realizar.	Posibilidad de realizar prácticamente cualquier mecanizado.