

1.5 SELECCIÓN CORRECTA DE MATERIAL

La selección de los materiales es un factor importante para la funcionalidad y factibilidad de manufactura a costo bajo de cualquier producto. El ingeniero de diseño debe establecer una división, que a veces puede ser muy estrecha, entre los requisitos funcionales, por un lado, y las consideraciones de costo, por el otro. En algunos casos, habrá un conflicto serio entre la función y el costo para la selección de un material. Por fortuna, en otros casos la selección es fácil, pues hay un material que cumple con las funciones y minimiza el costo de producción.

Hay necesidad de lograr economías en los costos de los materiales porque, en la mayor parte de los productos este costo es una gran parte del total, por lo general de 50%. Sin embargo, el objetivo no es por necesidad el logro del costo mínimo de material, sino del costo mínimo total que incluya el precio inicial del material, el costo de procesarlo y ensamblarlo con otros materiales para obtener el producto, así como el costo de la garantía de la duración y facilidad de servicio del producto, etc. Por ello, a la larga, el material de costo mas bajo no será el que tenga el precio mas bajo de compra.

A continuación se presentan algunas reglas generales para reducir los costos relacionados con los materiales:

- Se debe utilizar los materiales de tamaños y formas comerciales para reducir el trabajo adicional en la fábrica.
- Se debe utilizar formas, calibres, grados o formulas estándares en vez de los especiales siempre que sea posible. A veces, las selecciones más grandes o más gruesas de un material estándar cuestan menos que las selecciones pequeñas o delgadas de un material especial.
- Se debe considerar el empleo de un material acabado para ahorrar los costos de acabado de superficie en el componente terminado.
- Se debe seleccionar materiales por su facilidad de procesamiento, en concordancia con los requisitos funcionales. Por ejemplo, se deben utilizar grados de maquinado libre para piezas maquinadas, los grados fáciles de formar para troquelados, etc. Es aconsejable dedicar un poco de tiempo a determinar cual variante del material básico es más adecuado para el procesamiento que se utilizará.
- Se debe diseñar las piezas para el aprovechamiento máximo del material, hacer extremos cuadrados o que se puedan alojar en otras piezas del mismo material, así como evitar un diseño con gran cantidad inherente de desperdicio.