

Conclusiones

Si bien es cierto que existe una gran cantidad de herramientas destinadas a la fabricación de anillos de alambón, muchas de ellas están enfocadas a la alta producción llegando a manufacturar hasta 3600 unidades por hora, o incluso a producción con características poco convencionales, como lo son anillos con dobleces tridimensionales, motivo por el cual sus precios pueden llegar a ser sumamente elevados, y dependiendo de las necesidades del comprador estas características son algunas veces subutilizadas.

Este proyecto cumple con el objetivo de proponer una forma para automatizar los tres procesos que integran la fabricación de anillos de alambón mediante la máquina manual, realizándolos de manera conjunta y controlada. Dicha propuesta es viable desde el punto de vista eléctrico y de control, los cambios propuestos en el ámbito mecánico deben ser evaluados por un ingeniero mecánico con el objetivo de asegurar que las estructuras modificadas soportarán las fuerzas a las que serán sometidas, además que se sabe por experiencia que los diseños pocas veces funcionan al cien por ciento una vez que son llevados a la práctica, por lo que seguramente se tendrían que solventar ciertos aspectos que posiblemente aparecerán al aplicar dichos cambios a la máquina.

En general se piensa que la propuesta es buena puesto que en teoría la demanda de producción mensual promedio de la empresa se podría solventar en cuatro días con jornadas de ocho horas cada uno desde el punto de vista económico la modificación de la máquina manual resulta más económica que la compra de una máquina automática nueva.

Dados los volúmenes de producción que podría alcanzar esta máquina y el costo, difícilmente llegaría a ser competitiva puesto que existen máquinas en el mercado que por un poco más del doble de lo que costaría automatizar la máquina manual pueden producir alrededor de siete veces lo que se espera de esta máquina. En el caso que se deseara sacar al mercado la máquina aquí propuesta estaría dirigida a un grupo cuya producción de anillos se enfoque a medidas no comerciales y cuya producción sea baja.

Lo valioso de este trabajo además de cumplir con dicha propuesta es la exploración y entendimiento que se logró de los controladores lógicos programables, tanto de programación, incluyendo interpretación y diseño de diagramas en escalera, como también su adaptabilidad para controlar distintos sistemas para un mismo proceso, en este caso motores y sistemas electrohidráulicos, además del uso de una herramienta de corte. La necesidad de utilizar algunas otras herramientas para lograr controlar el proceso de la manera deseada, como los sensores, que proporcionan señales con las que es posible conocer el estado de los procesos y con ello determinar qué acción debe realizarse, o incluso dispositivos más específicos como se pudo apreciar en el control del motor de este proyecto, para el cual fue necesario utilizar además un variador de frecuencia y de esta forma lograr el comportamiento necesario para la alimentación del alambón.