

Presentación de anteproyecto

Acondicionamiento y puesta a punto de Torno CNC Hass Serie HL

Alumno: Naranjo, Manuel Francisco N-0621/1

Director: A determinar, preferencia Ing Sosa, Ignacio

Rosario, Abril 2013

El objetivo de este proyecto es lograr el correcto acondicionamiento de la parte eléctrica, y puesta a punto posterior de un torno CNC marca Hass Serie HL. Al cual luego de varios años de actividad se le decidió realizar un reacondicionamiento tanto eléctrico como mecánico.

Dicha máquina fue adquirida usada en el exterior (Estados Unidos, por lo cual, el equipo opera en líneas trifásicas de 110V), y ha estado en servicio en el taller 3N del Ing. Gustavo Naranjo en la ciudad de Rosario, desde el año 2003 sin un mantenimiento más que el preventivo. Durante el año 2012 se tomó la decisión de rectificar aquellos componentes mecánicos que hacen a la precisión, característica preciada en maquinaria automatizada, así como también se optó por un reemplazo de componentes electrónicos sensibles, a saber: controladora (con su plc interno), drivers y motores servo paso a paso con sus respectivos encoders. Una parte de potencia importante de la máquina es el motor trifásico que acciona el usillo, así también como el inversor vectorial que lo alimenta, sobre ninguno de los dos se realizaron reemplazos en esta etapa de acondicionamiento actual.

A nivel electrónico se optó por reemplazar una antigua controladora marca GE Fanuc, por una

más moderna de la marca Fagor modelo CNC 8035, a nivel de drivers para motores servo se optó por unos de la marca Estun modelo Pro-net de 200V 15A. Los motores servo vienen con sus encoders incorporados y fueron reemplazados por equipos con características similares a los originales. Es importante destacar que el alumno no participó de la selección de los reemplazos, por ende la elección de los mismos excede al trabajo del proyecto a realizar.

En una primera etapa del proyecto será necesario analizar y restablecer el cableado interno de la máquina, con su correcta identificación y elección adecuada de los componentes a utilizar. En mantenimientos previos realizados se quitaron todas las identificaciones de cableado de la máquina, por lo cual la labor de verificar el cableado se hará más engorrosa. Durante esta etapa se hará uso tanto de los manuales del fabricante original del torno la empresa Hass, así también de la información provista tanto por el fabricante de la controladora, los encoders, el inversor trifásico, etc.

Una vez realizado el conexionado acorde y verificado el mismo, se procederá a la etapa de puesta a punto. Para ello se recurrirá al manual otorgado por Fagor para el modelo de controla-

dora específicamente utilizado, como así también a los manuales de los drivers, los servos y el inversor trifásico, personal de la empresa el cuál opera con la maquinaria de forma diaria y cuya experiencia puede ser invaluable para realizar la taréa del alumno. En está posiblemente séa necesario consultar material referido a teoría de control, como así también a las respectivas cátedras de nuestra facultad.

Se tendrá especial detenimiento en la redacción de documentos los cuales permitan a futuro realizar mantenimiento de la maquinaria, por ejemplo dejar registro del lugar por dónde cada cable fue pasado, secciones elegidas, corrientes estimadas, tensiones posibles en cada punto, etc. Así como también la correcta identificación de cada cable y señal reconocible en el sistema. Es importante para el alumno la documentación de la expericia para futuros trabajos a realizar en otras máquinas de características similares.

Se estima que el acondicionamiento con la puesta a punto debería estar llevando entre uno y dos meses, teniendo en cuenta disponibilidades horarias, falta de experiencia en el área y otros imprevistos dicho tiempo puede ser mayor.