

9.6.- APLICACION PRACTICA

Una vez que se han recogido las muestras, definidas en número y cantidad en el Plan de Control, en los formatos destinados para ello y situados a pie de máquina, se pasa a analizar los datos obtenidos, con objeto de calcular la capacidad del proceso en cuestión.

Con el fin de facilitar los cálculos descritos anteriormente, en el caso de los gráficos de control por variables, se ha preparado una hoja de cálculo, que a partir de los datos introducidos, calcula los valores de la media y el recorrido, así como los límites de control superior e inferior, para dibujar los gráficos correspondientes. Al mismo tiempo halla el valor de la capacidad del proceso.

En las siguientes páginas se muestra un ejemplo de aplicación. Se trata de una operación de mecanizado de un soporte. Los parámetros críticos determinados en esta operación, son los que aparecen en el Plan de Control del Proceso incluido en páginas siguientes: aspecto del mecanizado, situación de taladros, y la cota indicada en el croquis de la fase. Para los dos primeros puntos de control se establece auto control al 100%, que debe realizar el operario, pero la cota de 89 ± 0.5 , se somete a un control estadístico por variables.

En la hoja de cálculo aparece la referencia del componente, la fase del proceso que se ha realizado, la cota nominal (COTA) del parámetro, así como los valores máximos y mínimos que puede alcanzar (TOLERANCIA MAX y TOLERANCIA MIN).

En la tabla de datos aparecen los valores obtenidos en cada muestra, introducidos manualmente. El resto de valores se calculan de forma automática. El cálculo de capacidad, se hace para periodos que comprenden la obtención de 20 muestras.

En el ejemplo que nos ocupa, si se observan los gráficos de media y recorrido, tan solo existe un punto fuera de control, correspondiente a la media de la muestra número 5, ya que $89.02 > 88.990$, por lo que se puede decir que se trata de un proceso no controlado o estable.

En cambio, el valor obtenido de capacidad, se acerca a los valores especificados en QS-9000 (Ver apartado 9.5.1.4: CRITERIOS PARA LOS INDICES C_{pk} y P_{pk}), pero no los llega a cumplir, por lo que no se puede hablar todavía de un proceso capaz. Los límites de control, por tanto, no pueden fijarse hasta que no se obtenga un valor aceptable de capacidad que haga suponer que se cuenta con un proceso capaz, y habrá que tomar medidas sobre el proceso par asegurar la cota estudiada. La primera medida será revisar las tolerancias del programa de control numérico aplicado en el mecanizado, responsable de asegurar dicha cota.

Una vez se consiga un proceso capaz, se fijarán los límites de control, y se continuará el estudio de capacidad atendiendo a la aparición de posibles anomalías

9.7.- BENEFICIOS ESPERADOS

Los beneficios que proporciona el Control Estadístico de Proceso se derivan de los objetivos propios de una filosofía de actuación basada en la prevención y en la mejora continua del proceso.

Las mejoras o beneficios considerados son:

- La reducción de la variabilidad del proceso.
- La facilidad de ajuste del proceso.
- Reducción de la incidencia de no conformidades.
- Mejora de la productividad.

Estos aspectos se pueden traducir a resultados visibles y tangibles:

- Reducción de costes operativos.
- Mejora de la capacidad de los procesos.
- Reducción de "en cursos" y materiales reprocesados.
- Facilita la planificación del mantenimiento.
- Mejora la satisfacción del cliente.

