



Motores

XAI para detección del estado de la herramienta de mecanizado

NT049 (proyecto realizado en colaboración con TYRIS AI)

Los procesos más complejos de la línea de culatas suelen ser las estaciones de fresado del asiento de válvula y el escariado de la guía de la válvula. Estos procesos son muy exigentes y acumulan el mayor coste de herramienta de la línea, así como la mayor cantidad de piezas de chatarra causados por problemas diversos de herramienta.

Para asegurar la calidad de las piezas, el operario chequeaba una pieza del proceso periódicamente revisando las dimensiones y la geometría, y aseguraba que todas las características se hallaran dentro de tolerancia.

Cuando dichas dimensiones se encontraban muy cercanas a los límites de tolerancia, el operario paraba la máquina para realizar un cambio de herramienta y restaurar las dimensiones.

El objetivo de este proyecto ha consistido en realizar una prueba de

concepto para monitorizar las variables de consumo energético y vibraciones que se producen durante el ciclo de mecanizado. La solución incluye la aplicación de técnicas de IA para poder detectar el estado de la herramienta de corte. De esta manera, es posible solicitar al operario su reemplazo antes de producir piezas de chatarra o romper la herramienta, evitando costes asociados.

Gracias a la ejecución con éxito de este proyecto, se dispone de un sistema de monitorización del estado de la herramienta avanzado capaz de detectar el estado de la herramienta en tiempo real.

Se solicita un cambio únicamente cuando la herramienta se encuentra al final de su vida útil para optimizar la cantidad de piezas que es capaz de mecanizar, evitando producir piezas de chatarra.