

39.2 SOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y MEJORAMIENTO CONTINUO

En la manufactura surgen problemas que requieren un apoyo más profundo del personal técnico que se encuentra normalmente en la organización de una línea en los departamentos de producción. Proporcionar este apoyo técnico es una de las responsabilidades de la ingeniería de manufactura. Por lo general, los problemas son específicos para las tecnologías particulares de los procesos que se realizan en el departamento de ingeniería. En el maquinado, los problemas se relacionan con la selección de las herramientas de corte, los soportes que no funcionan adecuadamente, las partes con condiciones que exceden la tolerancia o condiciones de corte que no son las óptimas. En el moldeado de plásticos, el problema puede ser exceso de rebabas, alta adhesividad de las partes en los moldes u otros defectos que ocurren en una parte moldeada. Estos problemas son técnicos y con frecuencia se requiere experiencia en ingeniería para solucionarlos.

En algunos casos, la solución de un problema técnico de manufactura puede requerir un cambio de diseño, por ejemplo, modificar la tolerancia de alguna dimensión de la parte para eliminar una operación de acabado con esmerilado, al mismo tiempo que se obtiene funcionalidad en la parte. La ingeniería de manufactura es responsable de desarrollar la solución adecuada al problema y proponer el cambio en la ingeniería al departamento de diseño.

Un área que está madura para un mejoramiento es la reducción de tiempos de preparación. Los procedimientos implícitos al cambiar de una preparación de producción a la siguiente (esto es, en la producción por lotes) consumen tiempo y son costosos. Los ingenieros de manufactura son responsables de analizar los procedimientos de cambios y encontrarles formas de reducir el tiempo para realizarlos. Algunos de los enfoques que se usan en la reducción de la preparación se describen en la sección 40.4.

Además de solucionar problemas técnicos inmediatos (podría decirse que "apagar el fuego"), el departamento de ingeniería de manufactura también es responsable de proyectos de mejoramiento continuo. El *mejoramiento continuo*, o *kaisen* como lo llaman los japoneses, significa buscar e instrumentar constantemente los modos de reducir costos, mejorar la calidad y aumentar la productividad en la manufactura. Se realiza un proyecto a la vez. Dependiendo del tipo de área que se analiza, puede implicar un equipo de proyecto cuyos integrantes incluyan no sólo a ingenieros en manufactura, sino también a personal de otros departamentos, tales como diseño de productos, ingeniería de la calidad y control de la producción. Los proyectos se relacionan con: 1) reducción de costos, 2) mejoramiento de la calidad, 3) mejoramiento de la productividad, 4) reducción del tiempo de preparación, 5) reducción del tiempo de ciclo, 6) reducción del tiempo de manufactura y 7) mejoramiento del diseño del producto para aumentar el rendimiento y el atractivo para el cliente.