

Resumen

El problema del diagnóstico automático de fallas y control tolerante para sistemas dinámicos ha adquirido cierta importancia como parte de la tecnología de monitoreo y supervisión de sistemas complejos. Este interés se ve reflejado en la creación de diversos grupos de investigación en instituciones académicas de México que cultivan la problemática. De este modo, la comunidad de diagnóstico de fallas consideró relevante compartir nuestra experiencia mostrando los beneficios de algunas técnicas novedosas de diagnóstico implementadas por software con aplicaciones validadas en nuestro país.

Así, esta monografía redactada por diversos expertos, fue preparada seleccionando los temas principales discutidos durante el seminario de Diagnóstico de Fallas y Control Tolerante llevado a cabo de manera presencial y virtual durante los últimos cuatro años por los expertos. Los temas tratados incluyen: (a) El diseño de un control numérico por computadora CNC; (b) El problema de aislamiento de fallas en los sensores y actuadores de una maqueta de un helicóptero; (c) El diagnóstico de fallas en el sistema de calentamiento de una columna de destilación piloto; (d) El análisis de la vida funcionales de un sistema de propulsión aeroespacial; y (e) Tres problemas asociados con fugas en ductos. Uno relacionado con la localización de fugas en una red de distribución de aguas; el segundo, muestra un algoritmo que opera en tiempo real para aislar fugas secuenciales en un ducto principal; y el último relacionado con la estimación en tiempo real de la pérdida de carga de una línea.

Palabras claves: Diagnóstico de fallas basado en modelo, Detección de fallas basada en datos, Modelo de degradación, Sistema de control inteligente.

This page intentionally left blank