

Diseño, modelado y simulación de un sistema subactuado denominado péndulo axial

***David Fuentes Díaz, Israel Ulises Ponce Monarrez, Adriana Salinas Ávila,
Manuel de Jesús Nandayapa Alfaro***

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, México
{*david.fuentes, israel.ulises, adriana.salinas, mnandaya*}@uacj.mx

Resumen

Los sistemas subactuados pendulares constituyen plataformas experimentales completas e interesantes en la ingeniería de control no lineal, el entendimiento de este tipo de sistemas facilita el análisis y diseño de controladores de sistemas más complejos basados en sistemas pendulares subactuados. En este artículo se presenta un robot de dos grados de libertad (2GDL) del tipo subactuado, denominado péndulo axial, del cual no se encontró su modelo dinámico en la literatura consultada. Para el estudio del péndulo axial, se realiza el diseño del mecanismo, así como la obtención de los parámetros físicos obtenidos mediante el software SolidWorks. Posteriormente, se obtiene su modelo dinámico mediante la formulación de Euler Lagrange, que junto con los parámetros del sistema permite simular el modelo y la experimentación del sistema real. Se presentan algunas simulaciones que ayudan a validar el modelo dinámico obtenido.

Semblanza del Ponente

David Fuentes Diaz es Ingeniero en Mecatrónica y Maestro en Tecnología por la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. Actualmente es docente por honorarios en el Departamento de Ingeniería Industrial y Manufactura, de la Universidad autónoma de Ciudad Juárez y docente de asignatura en la división de Mantenimiento Industrial, de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez. Sus áreas de interés incluyen el diseño y modelado de sistemas dinámicos para experimentación, y análisis de movimiento.