



CONTROL PID APLICADO A UN SISTEMA EXPERIMENTAL DE FRENOS ABS.

CUAUHTEMOC ACOSTA LUA¹, Eduardo René Carrillo Iñiguez², Claudia Yadira Pacheco Montes³, Noemí del Carmen Rodríguez Rodríguez⁴, María Eugenia Sánchez Morales² y Claudia Carolina Vaca García²

1 CUCIENEGA Universidad de Guadalajara, 2 Centro Universitario de la Ciénega, Universidad de Guadalajara, 3 Instituto Tecnológico de Ocotlán, 4 Centro Universitario del Norte. temo09@gmail.com

El control de un sistema de frenos ABS (Antilock Braking Systems, por sus siglas en inglés) es una tarea difícil de lograr, debido a las dinámicas no lineales e incertidumbres paramétricas con las que cuenta el sistema. Para enfrentar dicha problemática, en este trabajo se propone un control PID (Proporcional, Integral y Derivativo). Cabe resaltar que hoy en día, este tipo de controladores son muy utilizados en la industria, por su fácil sintonización y su facilidad de programación en cualquier plataforma.

En este trabajo, se mostrará el desarrollo matemático del control PID, así como la implementación en tiempo real del sistema mecatrónico del ABS. Este sistema mecatrónico representa un cuarto de carro y es capaz de imitar el comportamiento de un automóvil a una velocidad constante y viajando en línea recta, así como el mismo sistema tiene la capacidad de imitar la rueda del vehículo.

Como conclusión de este trabajo se puede subrayar la facilidad con la cual el control PID se desarrolla, así como la facilidad de implementación que tiene este controlador hacia el sistema. Además, se podrá observar a través de sus gráficas el performance que tiene el control PID hacia el sistema en tiempo real.