



DISEÑO DE UNA ESTRATEGIA DE CONTROL BASADO EN MODOS DESLIZANTES PARA EL SISTEMA DE PLATINA DE UN ESPECTROSCOPIO M-LINE.

Byron Hernández Camacho¹, Javier Hernández Pérez¹, José Gerardo Benítez Morales¹ y Roel González Montes de Oca¹
1 Universidad Politécnica de Pachuca. titoperez@outlook.com

En el presente artículo muestra el diseño de una estrategia de control para el posicionamiento de la estación rotatoria de la platina. El primer paso consistió en la obtención del modelo dinámico del sistema, así como la identificación de parámetros para validar el modelo; posteriormente, se realizó el diseño de la estrategia de control basado en la técnica de modos deslizantes.

La estrategia de control realiza un seguimiento de trayectoria para alcanzar a la posición deseada. La finalidad de seguir una la trayectoria deseada es evitar los sobre impulsos que tendría el sistema si solamente se tuviera que llegar a un punto de referencia. El polinomio de Bézier es utilizado para definir la posición inicial y final de la trayectoria deseada, así como su tiempo de duración. Al llegar a la posición deseada, el polinomio es sustituido por un valor constante para permanecer en la posición deseada.

La instrumentación para el control del sistema de la platina M-Line consiste en la instalación de un teclado donde el usuario ingresara los valores para la posición deseada de la platina, a través del microcontrolador se ejecutara la ley de control, el microcontrolador enviara dos señales una digital para controlar el sentido de giro de la platina y una señal para el PWM que controlara la velocidad, el cuales serán recibidas por el circuito integrado L298N para accionar el motor de la platina. Los datos de la posición angular serán enviados hacia una pantalla de cristal líquido donde el usuario podrá conocer el recorrido que realizo la platina, mostrando el ángulo en el que se encuentra; además datos obtenidos de la posición serán enviados al microcontrolador para la retroalimentación de la ley del control.