

RESUMEN

El Control de Momento Giroscópico (CMG), es un principio que se ha utilizado en diversas aplicaciones, principalmente en el control y guía de aviones, barcos, proyectiles y en ciertas naves espaciales, las cuales necesitan conocer con exactitud su posición relativa desde la Tierra. El CMG es un método de estabilización que está basado en el movimiento circular, con gran acogida ya que cumple mejor la relación costo – beneficio. En sí, Los CMGs controlan la orientación de una nave. Un CMG consiste en un volante de inercia giratorio y uno o más cardanes motorizados que bascula el momento angular del rotor. Como el volante de inercia se inclina mediante un sistema de control, el cambio del momento angular causa un momento de fuerza giroscópico que provoca una estabilización. Por lo tanto, giroscopios han demostrado ser útiles en muchas aplicaciones de ingeniería, desde mecánica a eléctrica, neumática e hidráulica. El presente trabajo realiza una investigación de este método de control de estabilización, para el cual se ha diseñado y construido un prototipo de dos puntos de apoyo longitudinales, donde se aplica teoría de sistemas de control para el diseño e implementación de un control del momento giroscópico mediante el motor de cardan. La inclinación del prototipo se mide con el sensor MPU-6050 los cuales son unidades de medición inercial (IMU). El resultado final será un sistema de control para mantener estabilizado el prototipo de dos ruedas longitudinales.

PALABRAS CLAVES: CONTROL DE MOMENTO GIROSCÓPICO (CMG), SISTEMA DE CONTROL, UNIDAD DE MEDICIÓN INERCIAL (IMU), ESTABILIZACIÓN.