



V CONGRESO NACIONAL DE TECNOLOGÍA APLICADA A CIENCIAS DE LA SALUD

5, 6 y 7 de junio de 2014
TONANTZINTLA, PUEBLA, MÉXICO

ANÁLISIS BIOMECÁNICO FUNCIONAL DEL CICLO DE LA MARCHA PARA LA SÍNTESIS DE UN SISTEMA SUB-ACTUADO APLICADO EN LA REPRODUCCIÓN DE LA TRAYECTORIA DESCRITA POR EL MIEMBRO INFERIOR

Ordaz Rivera Jesús Alberto, Monterde Reséndiz Diego Benjamín, Ramírez
Ramírez Luis Manuel

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Esta es la introducción de la propuesta innovadora de un sistema mecatrónico para la reproducción parcial del ciclo de la marcha humana, cuya ventaja sobre los existentes, es que los sistemas actuales ocupan dos o más motores, sin embargo, este sistema ocupará un solo motor; propuesta que surge de la síntesis de mecanismos para la transferencia de movimiento lineal del miembro inferior en relación al plano sagital del cuerpo humano, partiendo del análisis biomecánico de las funciones angulares descritas de forma puntual, específicamente de la cadera, rodilla y tobillo.

En este análisis se justifica cada una de las funciones de movimiento angular de manera analítica, a través del procesamiento de imágenes en MatLab (Matrix Laboratory), mediante el uso del algoritmo de la transformada de Fourier, para así, poder incorporar estas funciones en el cálculo de la trayectoria que describe el efector final del miembro inferior en las fases del ciclo de la marcha y realizar la síntesis de mecanismos para su reproducción guiada de forma parcial.

Esta propuesta de dispositivo ortésico, simula y reproduce de forma parcial la marcha fisiológica del individuo, esto gracias a la ayuda y apoyo de software de CAD especializado para el estudio de las estructuras mecánicas para la transferencia del movimiento deseado; dispositivo el cual, una vez implementado, permitirá a través de un entrenamiento guiado formar patrones de movimiento neuromuscular, de forma eficiente y segura, útiles para la marcha; los cuales sean aplicables en los procesos de valoración en el área de terapia física.