

Zintegrowane podejście biomechaniczne w personalizowanym modelowaniu kości miednicy

Wiktorja Wojnarowska

Katedra Fizyki i Inżynierii Medycznej
Politechnika Rzeszowska

Streszczenie:

Referat dotyczy modelowania kości miednicy na potrzeby symulacji numerycznych z wykorzystaniem zintegrowanego podejścia biomechanicznego. Prezentowana metoda łączy dane z różnych technik pomiarowych, obejmujących zarówno metody medyczne, jak i inżynierskie, co pozwala na uwzględnienie indywidualnych cech anatomicznych pacjenta.

Personalizacja modelu objęła zarówno geometrię kości, jak i warunki obciążeniowe. W referacie omówiono proces odwzorowania geometrii na podstawie danych obrazowych oraz określania warunków obciążeniowych przy użyciu modelowania mięśniowo-szkieletowego opartego na danych kinematycznych. W ostatniej części przedstawiono integrację tych danych w numerycznym modelu kości miednicy, opracowanym przy użyciu metody elementów skończonych. Przedstawione podejście może zostać zaadaptowane do modelowania innych struktur anatomicznych, wspierając rozwój spersonalizowanej medycyny oraz zaawansowanych metod biomechanicznych.