

عنوان مقاله:

تحلیل بیومکانیکی دستگاه حرکت پسیو مدام برای زانو

محل انتشار:

فصلنامه دستاوردهای نوین در برق، کامپیوتر و فناوری، دوره 2، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

جعفر آقازاده - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

سحر جباری بناب - گروه مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران مرکز، تهران، ایران

زینب روشنی باویل - گروه مهندسی میکاترونیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

رامین سلیمانی - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر، دانشگاه تبریز، تبریز، ایران

خلاصه مقاله:

دستگاه حرکت پسیو مداوم پس از عمل جراحی به منظور از بین بردن درد، افزایش گردش خون عمومی اندام، کاهش ادما، بهبودی وضعیت مفاصل غضروف های سینوویال، تاخیر ایجاد کردن در آتروفی عضله، کاهش خشکی و جلوگیری از کوتاهی و چسبندگی مورد استفاده قرار می گیرد. این سیستم توسط یک کامپیوتر که به برد کنترلی دستگاه متصل است با محاسبات آنلاین حرکت خطی و کنترل شده را انجام می دهد یک موتور الکتریکی به محور اصلی سیستم متصل است که این حرکت کنترلی به مخالفت با حرکت پای بیمار می انجامد. مفصل مبتلا از طریق یک قوس تعیین شده حرکت، برای مدت زمان طولانی تضمین شده است. سنسور کنترل سرعت موتور روی محور موتور متصل است و میزان زاویه حرکت مفصل توسط سنسور اندازه گیری می شود. از طریق فیدبک و با کنترل امپدانس و کنترل درایور موتور حرکت خطی مانند فنر میرا شده به آرامی صورت می گیرد. با کنترل دامنه و جهت نیرو و پدال پای بیمار حرکات انجام می شود. PC متصل به کامپیوتر جهت دریافت داده آنالیز شده از طریق سیستم نرم افزاری می باشد که به پردازنده سیستم ارسال می شود. سیستم کامپیوتر نیز اجازه می دهد تا گستردگی ضبط داده ها، تجزیه و تحلیل داده ها و نظارت بر بیمار از راه دور متصل به شبکه انجام گیرد. در این مقاله زوایای کنترلی دستگاه حرکت پسیو مداوم از طریق معادلات ریاضی تحلیل و نحوه طراحی برای مفصل زانو مورد بررسی قرار گرفته است.

کلمات کلیدی:

آتروفی عضلات، آرتروز های دژنراتیو، حرکت پسیو مداوم، توانبخشی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1478256>

