

عنوان مقاله:

طراحی بهینه پایه پروتز مفصل ران به کمک روش اجزاء محدود و بهینه سازی عددی

محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس مهندسی پزشکی ایران (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

ناصر ذاکری - دانشجوی کارشناسی ارشد بیومکانیک دانشگاه صنعتی شریف

حمیدرضا کاتوزیان - استادیار دانشگاه صنعتی شریف

فرزام فرهنگند - دانشیار دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در این مطالعه با استفاده از داده های سی تی اسکن (CT-Scan)، مدل المان محدود سه بعدی از مفصل ران و پروتز آن ساخته شد. سپس با استفاده از الگوریتم بهینه سازی عددی و المان محدود و انجام آنالیز حساسیت نسبت به پارامترهای بهینه سازی، مهمترین پارامترهای طراحی شناسایی شدند. در ادامه با استفاده از روش بهینه سازی رویه پاسخ (RSM) و با در نظر گرفتن قیود، بهینه سازی هندسی انجام گرفت. بررسی های انجام شده بر روی طول پایه، قطر و طول حفره داخلی پایه، نشان می دهد که طول پروتز بیشترین تاثیر را بر توزیع یکنواخت تنش و جابجایی در ناحیه اتصال پایه پروتز با چسب ارتوپدی دارد و از این لحاظ قطر حفره داخلی پایه در درجه دوم اهمیت است.

کلمات کلیدی:

اجزاء محدود، بهینه سازی، رویه پاسخ، پروتز مفصل ران، استخوان فمور

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/55148>

