

عنوان مقاله:

بررسی تاثیر مدل تماسی ایمپلنت دندان و استخوان فک بر حداکثر تنش ایمپلنت به روش اجزاء محدود

محل انتشار:

مجله مهندسی مکانیک دانشگاه تبریز، دوره 46، شماره 4 (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

محمدرضا نیرومند - استادیار، گروه مهندسی مکانیک، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

فرزانه جعفری مریکی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک، موسسه آموزش عالی جامی، اصفهان، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله تاثیر مدل تماسی ایمپلنت و استخوان فک بر روی حداکثر تنش به صورت کمی با استفاده از روش اجزاء محدود مورد ارزیابی قرار گرفته است. به این منظور ایمپلنت و مقطعی از استخوان فک پایین در نرم افزار آباکوس مدل سازی و تحلیل شده است. بررسی توزیع تنش نشان داد که تحت بارگذاری مایل، حداکثر تنش در ناحیه گردن ایمپلنت و در نزدیکی نقاط تماس با استخوان متراکم اتفاق می افتد. پس از اعتبارسنجی مدل اولیه، با تغییر شرایط تماس بین ایمپلنت و استخوان، میزان اثرگذاری نحوه مدل سازی شرایط تماسی بر حداکثر تنش مورد بررسی قرار گرفته است. شرایط تماسی بررسی شده شامل پیوند کامل بین ایمپلنت و استخوان و همچنین محدوده ای از ضرایب اصطکاک که معمولا در عمل اتفاق می افتد، می باشد. نتایج نشان داد که حداکثر تنش در حالت پیوند کامل با حداکثر تنش در حالت تماس اصطکاکی کمتر از ۱۰ درصد اختلاف دارد. از این رو بسته به نوع مسئله مورد بررسی، می توان به منظور کاهش هزینه های محاسباتی از مدل پیوند کامل، یا به منظور افزایش دقت مدل، از مدل تماس اصطکاکی استفاده نمود.

کلمات کلیدی:

ایمپلنت دندان، روش اجزاء محدود، ضریب اصطکاک، پیوند استخوانی، تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1316487>

