

عنوان مقاله:

تحلیل مکانیک تماسی بین دو سطح زبر در یک ایمپلنت زانو با استفاده از یک مدل چندسطحی-چند قله ایی

محل انتشار:

هجدهمین کنفرانس سالانه مهندسی مکانیک (سال: 1389)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

عبدالرسول سهولی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندس

علی معظمی گودرزی - استادیار دانشگاه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی مکا

رضا اکبری آلاشتی - استادیار دانشگاه، دانشگاه صنعتی نوشیروانی بابل، دانشکده مهندسی مکا

خلاصه مقاله:

ثابت شده است که کیفیت زبری در سطوح، بر چگونگی انتقال نیرو بین دو سطح در تماس موثر است. در این پژوهش با فرض وجود زبری میان سطوح در تماس یک ایمپلنت زانو، چگونگی انتقال نیرو میان آنها در یک شرایط بارگذاری مشخص مدل شده است. در روش ارائه شده در این پژوهش با استناد به تئوریهای شبه تحلیلی گوناگون تخمینی از مقدار نفوذ، سطح واقعی، فشار متوسط و نیرو در هر قله بدست آورده میشود. از آنجاییکه تعیین یک مدل مکانیک تماسی دقیق بین دو سطح زبر بدلیل اندرکنشها بین قله ها در سطوح درگیر بسادگی امکان پذیر نمی باشد، برای ساده تر نمودن چنین مدلی، سطوح مورد مطالعه را با یک سطح زبر معادل در تماس با یک سطح صاف، معادل می نمایند. مدل تحلیلی رفتار مکانیکی یک نمونه ایمپلنت زانو در یک شرایط بارگذاری صفر درجه با استناد به دو روش مدل سازی مکانیک تماسی محاسبه شده و نتایج بدست آمده با همدیگر مقایسه می گردند. با انجام این پژوهش دیده شد که زبری باعث ایجاد تنشهای مومسان در سطوح حتی تحت نیرویی کمتر از انتظار طراحان ایمپلنت زانو میگردد.

کلمات کلیدی:

مکانیک تماسی، زبری سطح، ایمپلنت زانو، چندقله‌ای-چندسطحی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/95658>

