

عنوان مقاله:

بررسی اثر شکل پایه براکت ارتودنسی بر استحکام باند با اعمال نیروهای برشی، کششی و کوپل پیچشی به روش المان محدود

محل انتشار:

دومین همایش ملی پژوهش های کاربردی در برق، مکانیک و مکاترونیک (سال: 1393)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

مصطفی لشگری - گروه بیومکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

سینا ساری اصلانی - گروه بیومکانیک، دانشکده مهندسی مکانیک، دانشگاه صنعتی سهند تبریز

خلاصه مقاله:

از جمله مشکلاتی که بیماران ارتودنسی با آن مواجه هستند، شکست باند براکت-چسب- مبنای دندان است که در برخی موارد موجب آسیب رسیدن به مبنای دندان می گردد. تحلیل تنش ابزارمناسبی جهت بررسی احتمال شکست و جدا شدن براکت ارتودنسی از دندان می باشد. برای این منظور مدل هندسه های مختلف جهت بررسی اثر شکل هندسه پایه براکت باند شده بر روی دندان در این مطالعه، مورد بررسی قرار گرفت. در ابتدا تصاویر میکروسی تی انجام شده از دندان پیشین جانبی بالای انسان را در نرم افزار Mimics مدل سازی و مبنای دندان را جدا کرده و هندسه چسب و براکت با در نظر گرفتن انحنا موجود در دندان مربوطه در نرم افزار Catia طراحی شدند. سپس مدل های طراحی شده در نرم افزار المان محدود Comsol Multiphysics مورد تحلیل قرار گرفتند. نتایج این تحقیق نشان داد که نیروی برشی و پس از آن نیروی پیچشی جهت دبانده کردن نسبت به نیروهای کششی و نیروی مرکب پیچشی- کششی مناسب تر می باشد. همچنین با توجه به کانتورهای توزیع تنش در مقطع فرم اصلی که توزیع در لبه ها به صورت یکسان پخش شده است اثبات کرد که هندسه فرم اصلی و مستطیلی نسبت به هندسه بیضی و ذوزنقه ای برای ایجاد شکست در لایه براکت- چسب بهتر است و موجب جلوگیری از رسیدن آسیب به مبنای دندان می شود.

کلمات کلیدی:

براکت ارتودنسی، استحکام باند، روش المان محدود، تحلیل تنش، هندسه پایه براکت

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/387181>

