

## عنوان مقاله:

مقایسه تاثیر خواص کامپوزیت فلزات در مقاومت پلیت استخوان فکپایینی به شیوه المان محدود

## محل انتشار:

پنجمین همایش ملی فناوریهای نوین در مهندسی برق، کامپیوتر و مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

سید علی حسینی - کارشناسی ارشد مهندسی بیومکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات

سیامک خرمی مهر - دکتری بیومکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

کامران حسینی - دکتری بیومکانیک دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

## خلاصه مقاله:

در ترومای ناحیه میانی صورت، شکستگی های کامی اغلب با شکستگی های فک تحتانی همراه هستند. این شکستگی ها ممکن است چالش هاییدر تشخیص و درمان به وجود آورند و اگر به طور صحیح درمان نشود منجر به مشکلات بد جوش خوردن، مال اکلوژن و فیستول دهانی بینیمی شوند. در این مطالعه با استفاده از ابزار طراحی یک پلیت استخوان فک پایینی طراحی و توسط نرم افزار آباکوس مورد تحلیل قرار گرفت. استخوان فک با استفاده از نرم افزار میمیکس طراحی شد. دو مدل خواص موادی رایج در ساخت پلیت ها که یکی از آن ها آلایژ تیتانیوم و دیگری کامپوزیت فلزی استیل می باشد که مواد به روزی در ساخت پلیت ها بوده است مورد بررسی قرار گرفت. در بررسی های صورت گرفته مشخص شد مدل کامپوزیتی پلیت میزان تنش و نمايزز وارد شده بر آن برابر با ۱۳۵.۳ مگاپاسکال بوده است. در قسمت های ابتدایی و انتهایپلیت، میزان تنش وارد شده بیشتر از نواحی میانی آن بوده است و در بخش میانی میزان فشار تنشی کمتر مشاهده شد. در حالت دوم در پلیتتیتانیومی مقدار تنش ماکزیمم و نمايزز برای پلیت برابر با ۱۴۲.۳ مگاپاسکال بوده است. در مقایسه پلیت های شکستگی استخوان فک پاییندر تغییرات خواص سازنده آن در دو مدل کامپوزیت - فلزی استیل و مدل آلایژ تیتانیومی مشاهده شد، مجموعه تنش های روی بدنه و تنشهای ایجاد شده بر روی استخوان در حالت ساختار تیتانیومی بیشتر از حالت کامپوزیتی فلزی بوده است. با توجه با ساختار لایه ای مواد کامپوزیتی و ترکیب آن با فلز علاوه بر افزایش قدرت مقاومت پلیت در حالت تحت فشار بارگذاری، دارای کنترل بهتر نیرو نیز بوده است.

## کلمات کلیدی:

بیومکانیک فک، شکستگی استخوان فک پلیت فک، کامپوزیت فلزات، المان محدود

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1538216>

