

عنوان مقاله:

بررسی عددی تاثیر ایمپلنت بر توزیع تنش در ناحیه چانه طی ترومای وارده بر آن

محل انتشار:

سی امین همایش سالانه بین المللی انجمن مهندسان مکانیک ایران (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

علیرضا صابری گرکانی - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران

مجتبی حقیقی یزدی - استادیار، دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه تهران، تهران

مریم کوپایی - استادیار، دانشکده علوم پزشکی دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در زندگی روزمره، افراد ممکن است با تروماهای وارده به بخش های مختلف مواجه شوند. در این بین، سر به عنوان مهم ترین بخش بدن، در اتفاقات مختلفی تحت نیروهای ناگهانی خارجی قرار می گیرد. آمارها نشان می دهند که در بسیاری از این اتفاقات، استخوان فک پایین دچار شکست در بخش های مختلف خصوصا مجاور مفصل، ناحیه بیرون فک و چانه می شود. این مهم، محققین را بر آن داشته است که رفتار استخوان فک را در حالات مختلف نظیر حضور ایمپلنت، در قالب شبیه سازی های عددی پیش بینی کنند تا پزشکان بتوانند تصمیم گیری های مناسب تری در مواجهه با این اتفاقات اتخاذ کنند. در مقاله پیش رو، استخوان فک پایین با دندان که چهار دندان پیشین خود را از دست داده است و ایمپلنت با دو پایه جایگزین آن ها شده است، در دو حالت ترومای از روبرو و پایین چانه با استفاده از روش های اجزای محدود شبیه سازی شده و نتایج توزیع تنش آن با فک به همراه دندان های کامل و فقدان دندان ها (دندان موقت مصنوعی) مقایسه شده است. در ضربه از روبرو، تنش بیشینه در حالت حضور ایمپلنت ۱۱۵ درصد نسبت به حالت عادی افزایش داشته و محل تمرکز تنش به سمت دندان های مجاور مایل شده است. در حالت ضربه از پایین چانه رفتار چندان متفاوتی با حالت عادی نشان نمی دهد چرا که همانند دندان عادی تکیه گاه مناسبی را در میانه فک ایجاد می کند و بیشترین تنش در حالت بدون دندان اتفاق می افتد که نسبت به حالت عادی ۱۹.۴ درصد افزایش داشته است.

کلمات کلیدی:

تروما، اجزای محدود، فک، ایمپلنت، توزیع تنش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1468901>

