

آنالیز المان محدود در دندانپزشکی ایمپلنت

www.ketab.ir

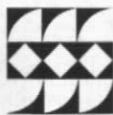
مؤلفین:

دکتر رودابه کودریان

دکتر علی حافظ قرآن

سرشناسه	: کودریان، رودابه، ۱۳۶۱-
عنوان و نام پدیدآور	: آنالیز المان محدود در دندانپزشکی ایمپلنت / تألیف رودابه کودریان، علی حافظ قرآن.
مشخصات نشر	: تهران : شایان نمودار، ۱۳۹۱.
مشخصات ظاهری	: ۱۶۰ ص. : مصور (بخش رنگی)، جدول، نمودار.
شابک	: 978-964-237-148-8
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیا.
یادداشت	: کتابنامه: ص. [۱۵۳] - ۱۶۰.
موضوع	: نرم‌افزار انسیس
موضوع	: روش المان‌های محدود
موضوع	: کاشت دندان
موضوع	: دندانپزشکی
شاسه افزوده	: حافظ قرآن، علی، ۱۳۵۷-
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۱ ک / ۹ / ر / ۳۴۷ TA
رده‌بندی دی‌رجی	: ۶۲۰ / ۰۰۱۵۱۵۳۵
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۹۷۶۹۵۷۲

نام کتاب : آنالیز المان محدود در دندانپزشکی ایمپلنت
 مؤلف : دکتر رودابه کودریان
 ناشر : انتشارات شایان نمودار (عضو انجمن فرهنگی ناشران کتاب دانشگاهی)
 مدیر تولید : لیدا عدالتی
 شمارگان : ۲۱۰۰
 نوبت چاپ : اول
 تاریخ چاپ : زمستان ۱۳۹۱
 قیمت : ۸۸۰۰۰ ریال
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۲۳۷-۱۴۸-۸



انتشارات شایان نمودار

تهران / میدان فاطمی / خیابان چهلستون / خیابان بوعلی‌سینای شرقی / شماره ۳۷ / بلوک B / طبقه همکف
 تلفن : ۸۸۹۵۱۳۶۲ (خط ۳)

دفتر فروش شماره ۲ : تهران / امیرآباد شمالی / روبروی بیمارستان قلب / خ شهید کیومرث شکرالله / پلاک ۱۰۰ / طبقه همکف
 تلفن : ۸۸۰۲۳۸۱۴

(این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه مؤلف (ناشر) نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت)

فهرست مطالب

۸۷	مدلسازی شکست ایمپلنت - استخوان	۵	فصل اول: مقدمه‌ای بر دنیای المان محدود
۸۸	دقت مدل‌های المان محدود	۶	تاریخچه
۸۹	فصل پنجم: طراحی به کمک کامپیوتر (CAD)	۷	معادلات اصلی در المان محدود
۹۰	تاریخچه طراحی با کامپیوتر	۸	روش‌های عددی آنالیز المان محدود
۹۱	نرم‌افزار CATIA	۹	مراحل تحلیل در روش المان محدود
۹۳	تاریخچه مدلسازی کامپیوتری در دندانپزشکی	۹	روش‌های فرمول‌سازی در المان محدود
۹۴	مدلسازی با CAD	۱۵	فصل دوم: نکات ابتدایی المان محدود
۹۶	پروتکل CAD در مدلسازی سه بعدی ساختارها	۱۹	فصل سوم: مکانیک مواد
۱۰۰	آماده‌سازی تصاویر جهت مدلسازی با CAD	۲۰	جرم، نیرو و وزن
۱۰۴	مدلسازی هندسی سه بعدی با استفاده از تصاویر پزشکی	۲۱	استرس
۱۱۷	فصل ششم: ساختار نرم‌افزار ANSYS	۲۱	انواع استرس
۱۱۹	سریع به کار با برنامه ANSYS	۲۳	تغییر شکل ناشی از استرس یا استرین
۱۲۰	ذخیره کردن عملیات	۲۶	حد تناسب و حد الاستیک
۱۲۳	سازمان‌دهی فایل‌ها	۲۷	استحکام تسلیم
۱۲۴	خارج شدن از برنامه	۲۹	مدول کشسانی
۱۲۴	آنالیز المان محدود در ANSYS	۳۱	خاصیت ارتجاعی
۱۲۵	تعریف انواع المان	۳۲	ضریب پواسان
۱۲۹	تعیین خواص مواد	۳۲	استحکام خستگی
۱۳۱	ایجاد هندسه مدل	۳۵	ویسکوالاستیسیته
۱۳۷	مش‌بندی مدل	۳۹	فصل چهارم: پیش‌نیازهای مدلسازی المان محدود در دندانپزشکی
۱۴۰	اعمال شرایط مرزی و بارهای خارجی	۴۱	شکل هندسی
۱۴۲	اعمال نیرو	۴۷	خصوصیات مواد
۱۴۴	حل مسأله	۴۹	استخوان
۱۴۶	پردازش تکمیلی	۶۸	ایمپلنت
۱۴۶	تخمین خطا	۷۴	تماس استخوان - ایمپلنت
۱۴۹	فصل هفتم: ارتباط بانرم‌افزارهای CAD/CAM	۸۲	وضعیت بارگذاری
۱۵۰	انتقال مدل‌های هندسی از CATIA به ANSYS	۸۵	وضعیت مرزها
۱۵۳	منابع		

پیشگفتار

شبیه‌سازی کامپیوتری در ارزیابی طرح‌های مختلف و مشاهده عیوب احتمالی، روشی معمول می‌باشد و به کمک آن می‌توان تعداد آزمایشات مورد نیاز را به میزان قابل توجهی کاهش داد. به‌علاوه شبیه‌سازی عددی یک سازه، بررسی دقیق‌تری از آن را امکان‌پذیر می‌نماید که در روش طراحی دستی، میسر نمی‌باشد. آنالیز المان محدود یکی از قوی‌ترین روش‌های حل عددی است که در شبیه‌سازی مسائل سازه‌ای، ارتعاشی، حرارتی و بسیاری از مسائل دیگر کاربرد دارد. نرم‌افزار ANSYS به سبب قدمت، قابلیت‌های فراوان و منحصر به فرد دارد و به علت امکان ارتباط با نرم‌افزارهای دیگر و حل ترکیبی مسائل، جای خود را در طیف وسیعی از صنایع باز نموده است. کاربرد این روش در بررسی نحوه توزیع و محل تنش‌ها در مطالعات دندانپزشکی نیز معمول شده است. متأسفانه منبع مناسبی که نحوه استفاده از این روش را به طور مختصر و مفید جهت استفاده دندانپزشکان شرح دهد در دسترس نیست. بنابراین بر آن شدیم که گامی هر چند کوچک در این راستا برداریم. در کتاب حاضر سعی شده اطلاعاتی در مورد نحوه مدل‌سازی، نحوه کار با نرم‌افزار ANSYS و ملاحظات استفاده از روش آنالیز المان محدود در دندانپزشکی ایمپلنت ارائه گردد تا راهنمای همکاران محترم باشد.