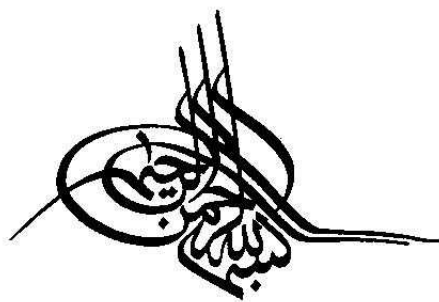


۲۰۹۸۵۹



تئوری الاستیسیتە و پلاستیسیتە (مجموعه عمران)

مؤلف: علیرضا سمانی

کتابخانه

سلطانی - علیرضا

تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته (مجموعه عمران)

مشاوران صعود ماهان: ۱۳۹۸

۱۴۱ ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون دکتری عمران)

ISBN: 978-600-458-671-9

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

فارسی - چاپ اول

الاستیسیته و پلاستیسیته (مجموعه عمران)

ج - عنوان

رده بندی کنگره:

۱۳۹۱ ت ۹ ۸۱۶۴ س / ۲۳۵۳ LB

رده بندی دیویی

۳۷۸/۱۶۶۴

کد بخانه ملی ایران

۲۷۳۸۴۱۳

انتشارات مشاوران صعود ماهان



موسسه آموزش عالی آزاد
www.mahan.ac.ir

- ☐ نام کتاب: تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته
- ☐ مولف: علیرضا سلطانی
- ☐ مدیران مسئول: هادی و مجید ستاری
- ☐ مسئول تولید: سمیه بیگی
- ☐ ناشر: مشاوران صعود ماهان
- ☐ نوبت و تاریخ چاپ: (چاپ اول) ۱۳۹۸
- ☐ تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- ☐ قیمت: ۴۵۰/۰۰۰ ریال
- ☐ شابک: ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۴۵۸-۶۷۱-۹

انتشارات مشاوران صعود ماهان: تهران - خیابان ولیعصر، بالاتر از تقاطع ولیعصر مطهری، پلاک ۲۰۵۰

تلفن: ۸۸۱۰۰۱۱۳ و ۸۴۰۱۳۱۳

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به موسسه آموزش عالی آزاد ماهان می باشد. و هرگونه اقتباس و کپی برداری از این اثر بدون اخذ مجوز پیگرد قانونی دارد.

مقدمه مولف

تئوری الاستیسیته و پلاستیسیته یکی از اساسی‌ترین دروس رشته‌ی مهندسی عمران (گرایش مهندسی سازه) می‌باشد که برای آزمون دکتری از آن سوال طرح می‌شود. در کتاب حاضر، هر فصل شامل خلاصه درس، مثال‌ها و سوالات طبقه‌بندی شده می‌باشد. تنظیم مطالب در این کتاب به‌گونه‌ای است که خواننده‌ی آن می‌تواند با مطالعه‌ی متن، اولاً مفاهیم بنیادین را فرا گرفته و با بررسی نکات، مثال‌هایی که در انتهای هر مطلب آورده شده است دانش خود را ژرفای بیشتری بخشیده و بر توانایی‌های علمی و عملی خود در این زمینه بیفزاید و ثانیاً خود را به بهترین نحو برای شرکت در آزمون ورودی دکتری آماده سازد. سعی شده است منبعی قابل اطمینان در اختیار دانشجویان عزیز قرار داده شود و طبیعتاً با وجود تمام تلاش‌هایی که برای تدوین و گردآوری این کتاب صورت گرفته، خالی از نقص نخواهد بود. با این حال از همه‌ی عزیزان تقاضا داریم خطاهای ما را گوشزد کنند تا در آینده مجموعه‌ی بهتری فراهم گردد.

وظیفه‌ی خود می‌دانم از همه‌ی دوستان عمران تهیی این کتاب که به‌نحوی در به‌ثمر رسیدن آن نقش موثر داشته‌اند قدردانی نمایم، هم‌چنین از مدیریت محترم موسسه ماهان، که کار چاپ و نشر آن‌را بر عهده داشتند تشکر فراوان نمایم. در انتها خداوند بزرگ را شاکرم که توانایی ارائه‌ی این مجموعه را به این بنده‌ی حقیر خود عنایت فرمود و علاوه بر آن صبر و متانت همسر را در زمان تالیف این کتاب پاس می‌دارم که با سعه‌ی صدر خود، امکان انجام این مهم را میسر نمود و حقیقتاً بدون مساعدت‌های ایشان به سرانجام رساندن این کتاب غیر ممکن می‌نمود.

علیرضا سلطانی

a.soltani@tmu.ac.ir

فصل اول: تحلیل تنش و کرنش

۹	۱-۱ مقدمه
۹	۲-۱ تحلیل تنش
۹	۱-۲-۱ تعریف تنش
۱۱	۲-۲-۱ تانسور تنش
۱۴	۳-۲-۱ مولفه‌های تنش در یک صفحه با راستای اختیاری
۱۶	۴-۲-۱ تنش‌های اصلی و صفحات اصلی
۱۸	۵-۲-۱ تبدیل تنش
۲۰	۶-۲-۱ تنش‌های برشی ماکزیمم
۲۱	۷-۲-۱ معادلات دیفرانسیل تعادل
۲۵	۳-۱ تحلیل کرنش
۲۵	۱-۳-۱ مقدمه
۲۶	۲-۳-۱ کرنش محوری
۲۷	۳-۳-۱ کرنش زاویه‌ای یا برشی
۳۰	۴-۳-۱ تانسور کرنش و خواص آن
۳۲	۵-۳-۱ کرنش در دستگاه مختصات استوانه‌ای
۳۳	۶-۳-۱ کرنش در دستگاه مختصات کروی
۳۴	۷-۳-۱ معادلات سازگاری
۳۷	فصل دوم: روابط و معادلات بنیادی
۳۷	۱-۲ مقدمه
۳۸	۲-۲ انرژئی کرنشی (ارتجاعی) در اجسام الاستیک
۴۱	۳-۲ رابطه تنش و کرنش در اجسام ارتجاعی
۴۴	۴-۲ اثر صفحات و محورهای تقارن بر ضرایب ارتجاعی
۴۶	۵-۲ نمایش‌های مختلف ضرایب ارتجاعی در مورد مصالح ارتجاعی ایزوتروپیک
۵۰	۶-۲ چگالی انرژئی کرنشی اجسام ارتجاعی خطی ایروپارامتریک در حسب ضرایب ارتجاعی
۵۰	۷-۲ ویژگی‌های مسائل تنوری ارتجاعی
۵۹	فصل سوم: مسائل تنوری ارتجاعی در حالات خاص
۵۹	۱-۳ مقدمه
۵۹	۲-۳ مسائل تنوری ارتجاعی دو بعدی
۷۲	۳-۳ خمش تیر یک سرگیردار تحت اثر بار متمرکز - مقطع مستطیلی
۷۷	۴-۳ حل مسائل متقارن محوری
۸۰	۵-۳ پیچش
۸۹	فصل چهارم: روش‌های انرژی
۸۹	۱-۴ تعاریف بنیادی
۸۹	۲-۴ اصل تغییر مکان مجازی
۹۱	۳-۴ اصل نیروی مجازی
۹۳	۴-۴ قانون بتی
۹۴	۵-۴ اصل انرژی پتانسیل مینیمم
۹۶	۶-۴ قضیه اول کاشیلیانو
۹۷	۷-۴ اصل انرژی پتانسیل مکمل مینیمم
۱۰۰	۸-۴ قضیه دوم کاستیلیانو
۱۰۱	فصل پنجم: نمونه سؤالات حل شده
۱۱۰	مجموعه سؤالات دکتری
۱۱۶	پاسخنامه سؤالات دکتری
۱۴۱	منابع