

مکانیک محیط‌های پیوسته

تألیف:

دکتر آنتونی اسپنسر

مترجمان:

دکتر حسن مسلمی نائینی

(عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس)

مهندس محمد فلاح پور

(کارشناس ارشد مهندسی مکانیک سنگ، دانشگاه صنعتی امیرکبیر)

مهندس رضا پورعینی

(دانشجوی دکتری تخصصی مهندسی مکانیک، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات)



انتشارات علوم بویا

سرشناسه

: اسپنسر، آنتونی جیمز مريل، ۱۹۲۹-۲۰۰۸ م.

: Spencer, A. J. M. (Anthony James Merrill)

عنوان و نام پدیدآور

: مکانیک محیط‌های پیوسته/ تالیف آنتونی اسپنسر؛ مترجمان حسن مسلمی نائینی، محمد

: فلاح‌پور، رضا پورعینی.

مشخصات نشر

: تهران: علوم پویا: امیدانقلاب، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری

: ۱۸۰ ص.

شابک

: 978-622-7253-11-5

وضعیت فهرست‌نویسی

: فیفا

یادداشت

: عنوان اصلی: Continuum mechanics, 2004

یادداشت

: کتاب حاضر در سال‌های مختلف توسط ناشران و مترجمان متفاوت منتشر شده است.

موضوع

: مکانیک پیوستار

موضوع

: Continuum mechanics

شناسه افزوده

: مسلمی نائینی، حسن، ۱۳۴۴-، مترجم

شناسه افزوده

: فلاح‌پور، محمد، ۱۳۷۱-، مترجم

شناسه افزوده

: پورعینی، رضا، ۱۳۷۱-، مترجم

رده‌بندی کنگره

: QA۸۰۸/۲

رده‌بندی دیویی

: ۵۳۱

شماره کتابشناسی ملی

: ۸۴۵۷۳۳۰

انتشارات علوم پویا (عضو انجمن ناشران دانشگاهی)

✉ nashr.olompuya@gmail.com

نام کتاب

: مکانیک محیط‌های پیوسته

مترجمان

: حسن مسلمی نائینی، محمد فلاح‌پور، رضا پورعینی

ناشر

: علوم پویا

ناشر همکار

: امیدانقلاب

حروفچینی

: انتشارات علوم پویا

حروف‌نگار و صفحه‌آرا

: سولماز مرادزاد

نوبت چاپ

: اول ۱۴۰۰

تیراژ

: ۱۰۰

قیمت

: ۸۵۰۰۰۰ ریال

چاپ و صحافی

: عطا-چاووش

لیتوگرافی

: فرانقش

ناظر فنی چاپ

: مهدی طورانیان

شابک

: ۹۷۸-۶۲۲-۷۲۵۳-۱۱-۵

مراکز فروش:

دفتر انتشارات و بخش کتاب علوم پویا: میدان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش کوچه نوروز، پلاک ۵۱ واحد ۱

تلفن: ۶۶۹۶۰۷۷۳ و ۶۶۴۱۹۵۶۷ تلفکس: ۶۶۹۶۰۷۷۲

بخش کتاب دانشیران: خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منیری جاوید)، نبش خیابان وحید نظری- پلاک ۱۴۲

تلفن: ۶۶۴۰۰۲۲۰-۶۶۴۰۰۱۴۴

«با توجه به قانون حمایت حقوق مؤلفان، مصنفان و هنرمندان، مصوب سال ۱۳۴۸، کلیه حقوق و حق چاپ متن، طرح روی جلد و عنوان کتاب برای انتشارات امیدانقلاب محفوظ است. هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را، بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت»

سخن ناشر

از سال ۱۳۷۵ تاکنون، انتشارات علوم پویا اقدام به نشر کتاب‌های دانشگاهی در زمینه علوم پایه، فنی و مهندسی نموده است. این انتشارات، برای ارتقای کیفی و کمی آثار منتشر شده، همواره از نظریات اساتید فن استفاده نموده است.

مانند گذشته، از مؤلفین و مترجمین تقاضا داریم با ارائه نظریات ارزنده خود درباره کتاب‌های این انتشارات، و همچنین پیشنهاد ترجمه و تألیفات جدید ما را یاری دهند.

امید آن داریم که با کمک شما عزیزان بتوانیم گامی هر چند کوچک برای میهن اسلامی عزیزمان برداریم.

مدیر مسئول انتشارات علوم پویا
مهدی طورانیان

www.ketab.ir

فهرست

مقدمه مؤلف

مقدمه مترجمان

۱	فصل اول: مقدمه.....
۱	۱-۱ مکانیک محیط‌های پیوسته.....
۳	فصل دوم: جبر ماتریس مقدماتی.....
۳	۱-۲ ماتریس‌ها.....
۵	۲-۲ قرارداد جمع.....
۷	۳-۲ مقادیر ویژه و بردارهای ویژه.....
۱۰	۴-۲ قضیه «کیل-همیلتون».....
۱۱	۵-۲ قضیه «تجزیه قطبی».....
۱۳	فصل سوم: بردارها و تانسورهای کارتزین.....
۱۳	۱-۳ بردارها.....
۱۴	۲-۳ تبدیل مختصات.....
۱۷	۳-۳ ضرب دیادیک.....
۱۸	۴-۳ تانسورهای کارتزین.....
۲۰	۵-۳ تانسورهای همسانگرد.....
۲۱	۶-۳ ضرب تانسورها.....
۲۳	۷-۳ نمادگذاری تانسور و ماتریس.....
۲۴	۸-۳ نامتغیرهای یک تانسور درجه دوم.....
۲۷	۹-۳ تانسورهای انحرافی.....
۲۸	۱۰-۳ محاسبات بردار و تانسور.....
۳۱	فصل چهارم: سینماتیک ذره.....
۳۱	۱-۴ اجسام و آرایش آنها.....
۳۳	۲-۴ جابجایی و سرعت.....
۳۵	۳-۴ نرخ زمانی تغییرات.....
۳۷	۴-۴ شتاب.....
۳۸	۵-۴ حرکت پایدار، مسیرها و خطوط جریان ذره.....
۳۹	مسائل.....
۴۱	فصل پنجم: تنش.....
۴۱	۱-۵ کشش (تنش) سطحی.....
۴۲	۲-۵ مولفه‌های تنش.....

۴۴	۳-۵ کشش بر روی هر سطح
۴۶	۴-۵ تبدیل مولفه‌های تنش
۴۷	۵-۵ معادلات تعادل
۴۸	۶-۵ مولفه‌های تنش اصلی، محورهای اصلی تنش و ثابت‌های تنش
۵۱	۷-۵ تانسور انحرافی تنش
۵۲	۸-۵ تنش برشی
۵۳	۹-۵ برخی از حالت‌های ساده‌ی تنش
۵۵	مسائل

فصل ششم: حرکت‌ها و تغییرشکل‌ها

۵۹	۱-۶ حرکت جسم صلب
۶۲	۲-۶ کشیدگی المان خطی مادی
۶۴	۳-۶ تانسور گرادیان تغییرشکل
۶۶	۴-۶ تغییرشکل محدود و تانسورهای کرنش
۶۹	۵-۶ برخی تغییرشکل‌های محدود ساده
۷۲	۶-۶ کرنش بی‌نهایت کوچک
۷۶	۷-۶ دوران بی‌نهایت کوچک
۷۷	۸-۶ تانسور نرخ تغییرشکل
۷۹	۹-۶ تانسورهای گرادیان سرعت و چرخش
۸۰	۱۰-۶ برخی جریان‌های ساده
۸۱	مسائل

فصل هفتم: قوانین پایدگی (بقا)

۸۵	۱-۷ قوانین پایدگی فیزیک
۸۵	۲-۷ پایدگی جرم
۸۹	۳-۷ مشتق مادی انتگرال حجم نسبت به زمان
۹۰	۴-۷ پایدگی مومنتوم خطی
۹۱	۵-۷ پایدگی مومنتوم زاویه‌ای
۹۲	۶-۷ بقای انرژی
۹۳	۷-۷ اصل کار مجازی
۹۵	مسائل

فصل هشتم: معادلات رفتار خطی

۹۷	۱-۸ معادلات رفتاری و مواد ایده‌آل
۹۹	۲-۸ تقارن ماده
۱۰۲	۳-۸ الاستیسیته خطی
۱۰۷	۴-۸ سیالات ویسکوز نیوتونی
۱۰۹	۵-۸ ویسکوالاستیسیته خطی
۱۱۱	مسائل