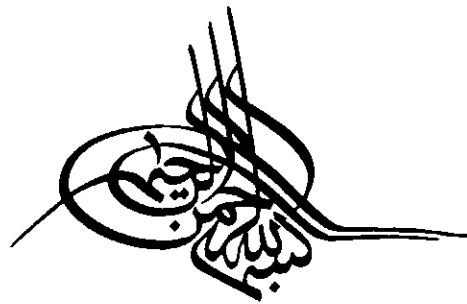




مکانیک سیالات

مجموعه مهندسی شیمی

مؤلفان:

مجتبی باقری

امین علمداری

آمادگی آزمون دکتری

www.ketab.ir

باقری - مجتبی -
 مکانیک سیالات رشته مهندسی شیمی / مجتبی باقری - امین علمداری
 مکتب ماهان: ۱۳۹۲
 ۱۴۹ص: جدول، نمودار (آمادگی آزمون دکتری مجموعه مهندسی شیمی)
 ISB/N: 978-600-6575-62 -9

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیا.

فارسی - چاپ اول

مکانیک سیالات

چاپ

ج - عنوان

رده بندی کتبه:

۳۷۸/۱۶۶۴

رده بندی دیویی

۳۳۵۴۹۸۲

کتابخانه ملی ایران



انتشارات مکتب ماهان

- نام کتاب: مکانیک سیالات
- مولفان: مجتبی باقری - امین علمداری
- مدیران مسئول: هادی و مجید سیاری
- مسئول برنامه ریزی و تولید محتوا: منصور محمدزاده
- مسئول تولید: سمیه ییگی
- مدیر اجرایی: سید مهیار پویش
- ناشر: مکتب ماهان
- نوبت و تاریخ چاپ: اول / ۱۳۹۲
- تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه
- قیمت: ۱۵۰/۰۰ ریال
- شابک: ISBN ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۷۵-۶۲ - ۹

انتشارات مکتب ماهان: تهران خیابان قائم مقام فراهانی - نرسیده به عباس آباد - کوچه میرزا حسنی - پلاک ۵

تلفن: ۸۱۰۵۰۴۰

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.

به نام خدا

ایمان داریم که هر تغییر و تحول بزرگی در مسیر زندگی بدون تحول معرفت و نگرش میسر نخواهد بود. پس بیایید با اندیشه توکل، تفکر، تلاش و تحمل در توسعه دنیای فردمان برای نعل به آرامش و آسایش توأمان اولین گام را برداریم. چون همگی یقین داریم دانایی، توانایی می‌آورد.

شاد باشید و دلی را شاد کنید

برادران سیاری

پاییز ۹۲

به نام خدا

مَنّت خدای را عز و جل که طاعتش موجب قربتست و به شکر اندرش مزید نعمت. خدایی را که اوّل و آخر وجود است، بی آنکه اوّلی بر او پیشی گیرد یا آخری پس از او باشد؛ خداوند را شاکریم که زمینه تالیف کتاب حاضر برای آمادگی دوایطلبان آزمون دکتری را فراهم نمود تا توانسته باشیم قدمی هر چند کوچک در راه اعتلای علم و فرهنگ غنی کشور عزیزمان برداریم. کتاب حاضر، شامل شرح درس، نکات، تست‌های تالیفی و سوالات آزمون دکتری سال‌های گذشته و حل تشریحی آنها می‌باشد. از کلیه اساتید و دانشجویان محترم خواهشمندیم موارد انتقاد و یا پیشنهادات خود را به نشانی ناشر ارسال کرده تا بتوانیم در چاپ‌های بعدی کتاب از نظرات ایشان برخوردار شویم.

مجتبی باقری

پاییز ۹۲

فصل اول: ویسکوزیته و مکانیزم‌های انتقال مومنتم	۷
قانون ویسکوزیته نیوتن (انتقال مومنتم مولکولی)	۷
عمومی سازی قانون ویسکوزیته نیوتن	۱۲
وابستگی ویسکوزیته به دما و فشار	۱۳
تنوری مولکولی ویسکوزیته گازها در دانسیته پایین	۱۳
تنوری مولکولی ویسکوزیته مایعات	۱۸
انتقال مومنتم جابه‌جایی	۲۰
فصل دوم: موازنه‌های مومنتم پوسته‌ای و توزیع سرعت در جریان آرام	۲۵
موازنه‌های مومنتم پوسته‌ای و شرایط مرزی	۲۵
جریان در فیلم ریزان	۲۶
جریان در لوله دایره‌ای	۳۱
جریان درون لوله حلقوی	۳۶
جریان دو سیال مجاور غیر قابل حل	۳۸
جریان خزشی پیرامون یک کره	۴۰
فصل سوم: معادلات تغییر سیستم‌های همدم	۵۵
معادله پیوستگی	۵۵
معادله حرکت	۵۶
معادله انرژی مکانیکی	۵۸
معادلات تغییر به صورت مشتق مادی	۵۹
استفاده از معادلات تغییر برای حل مسائل جریانی	۶۱
آنالیز ابعادی معادلات تغییر	۶۵
فصل چهارم: توزیع سرعت با بیش از یک متغیر	۷۹
جریان سیال نیوتنی وابسته به زمان	۷۹
حل مسائل جریانی با استفاده از تابع جریان	۸۳
جریان سیالات غیر ویسکوز با استفاده از پتانسیل سرعت	۸۴
جریان نزدیک سطوح جامد با استفاده از تنوری لایه مرزی	۸۹
فصل پنجم: توزیع سرعت در جریان درهم	۱۰۱
مقایسه جریان‌های آرام و درهم	۱۰۱
معادلات تغییر time-smoothed برای سیال تراکم ناپذیر	۱۰۴
پروفایل سرعت time-smoothed نزدیک دیواره	۱۰۷
روابط تجربی برای فلاکس مومنتمی درهم	۱۱۱
جریان درهم درون کانال	۱۱۲
فصل ششم: انتقال فصل مشترکی در سیستم‌های همدم	۱۱۹
تعریف فاکتورهای اصطکاک	۱۱۹
فاکتورهای اصطکاک برای جریان درون لوله‌ها	۱۲۲
فاکتورهای اصطکاک برای جریان حول کره‌ها	۱۲۶
فاکتورهای اصطکاک برای ستون‌های پر شده	۱۲۹
سوالات چهار گزینه‌ای آزمون سراسری سال ۹۱	۱۳۹
پاسخ‌نامه سوالات چهار گزینه‌ای آزمون سراسری سال ۹۱	۱۴۲
سوالات چهار گزینه‌ای آزمون سراسری سال ۹۲	۱۴۳
پاسخ‌نامه سوالات چهار گزینه‌ای آزمون سراسری سال ۹۲	۱۴۷