

معادلات حاکم بر جریان سیال تراکم‌پذیر

نویسندگان:

مهدی بیدآبادی

معین فرمهینی فراهانی

محمد شهاب حیطاوی

۱۳۹۸

سرشناسه	: بیدآبادی، مهدی، ۱۳۲۸ -
عنوان و نام پدیدآور	: معادلات حاکم بر جریان سیال تراکم‌پذیر/ نویسندگان مهدی بیدآبادی، معین فرمهینی‌فراهانی، محمدشهاب حیطاوی.
مشخصات نشر	: تهران: فرهوش، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ۷۱ ص.
شابک	: 978-600-495-554-6
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
یادداشت	: کتابنامه.
موضوع	: سیالات - دینامیک
موضوع	: Fluid dynamics
موضوع	: تراکم‌پذیری Compressibility
شناسه افزوده	: فرمهینی‌فراهانی، معین، ۱۳۷۲ -
شناسه افزوده	: حیطاوی، محمد شهاب، ۱۳۷۶ -
رده بندی کنگره	: ۹۱۱QA
رده بندی دیویی	: ۱۳۲۲۲۲/۶۲۹
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۷۸۲۲۶۹



معادلات حاکم بر جریان سیال تراکم‌پذیر

نویسندگان: مهدی بیدآبادی، معین فرمهینی‌فراهانی، محمدشهاب حیطاوی

ناظر فنی: ساجده مرادی

صفحه آرا: آسب بک‌فلاح

طراح جلد: لیلا خسروی

نوبت چاپ: اول - تابستان ۱۳۹۸

شمارگان: ۱۰۰۰ جلد

قیمت: ۲۷۰۰۰۰ ریال

کلیه حقوق چاپ و نشر مخصوص و محفوظ ناشر است

آدرس: میدان انقلاب - ضلع جنوب شرقی - ساختمان مترجمان - پلاک ۱۷ - طبقه ۱

انتشارات: ۰۹۱۰۷۸۹۲۷۴۷ - ۶۶۴۰۱۱۶۱ دبیرخانه: ۶۶۹۱۱۷۲۶ - ۶۶۴۰۶۳۰۹

www.farhooshpub.com

دورنگار: ۸۹۷۸۴۵۵۸

فهرست مطالب

پیشگفتار.....	۸
۱- علائم اصلی فصل.....	۹
۲- مقدمه.....	۱۳
۳- بیان ریاضی پیوستگی.....	۱۴
۳-۱- سیستم، حجم کنترل و سطح کنترل.....	۱۴
۳-۲- خواص گسترده و متمرکز.....	۱۶
۳-۳- میدان خاصیت.....	۱۸
۳-۴- سیستم با روش لاگرانژ.....	۱۹
۳-۵- حجم کنترل یا روش اویلر.....	۲۰
۳-۶- مشتق مادی.....	۲۱
۴- رابطه بین سیستم و حجم کنترل.....	۲۵
۵- بقای جرم.....	۳۲

۶- قانون دوم حرکت نیوتن..... ۳۹

۶-۱- نیروی خارجی خالص موثر بر سیال..... ۴۰

۶-۲- معادله اندازه حرکت برای یک حجم کنترل..... ۴۱

۶-۳- شکل دیفرانسیلی معادله اندازه حرکت..... ۴۳

۷- قانون اول ترمودینامیک..... ۴۸

۷-۱- انتقال حرارت به یک حجم کنترل..... ۵۱

۷-۲- کار انجام شده به وسیله یک حجم کنترل..... ۵۱

۷-۳- معادله انرژی برای یک حجم کنترل..... ۵۴

۷-۴- شکل دیفرانسیلی معادله انرژی..... ۵۵

۸- قانون دوم ترمودینامیک..... ۵۹

۹- خلاصه..... ۶۰

مراجع..... ۶۳

پیوست..... ۶۴

پیشگفتار

با سپاس و استعانت از درگاه خداوند متعال، کتاب پیش رو برداشت جامعی از فصل دوم کتاب دینامیک گاز زاگرو می باشد که امید است پاسخگوی نیاز علاقه‌مندان باشد.

ضمناً لازم است از زحمات آقایان مهندس رفیعی‌وند و افضل‌آبادی که مجموعه‌ی پیش رو با کمک ایشان آماده گشته‌اند قدردانی کنیم.

همچنین، مولفین این کتاب پیش‌تر مراتب تقدیر و تشکر خود را از تمام کسانی که در این مدت دیدگاه‌ها و نظراتشان راهگشای تالیف این کتاب بوده به عرض رسانده و برای ایشان آرزوی سلامتی و موفقیت در تمام زمینه‌ها را می‌نمایند.

مهدی بیدآبادی

معین فرمهینی فراهانی

محمد شهاب حیطلوی