

جریان های مغشوش در مهندسی

مؤلف:

آنوآم دیوان

مترجمین:

دکتر داود طفرایی (استادیار مهندسی مکانیک - دانشگاه آزاد اسلامی واحد خراسان)

مهندس علی دریس زاده (کارشناسی ارشد دانشگاه آزاد اسلامی واحد خراسان)



انتشارات پوش اندیشه

وضعیت فهرست نویسی فیفا

سرشناسه: دوان، آنوپام Dewan, Anupam

عنوان و نام پدیدآور: جریان مغشوش در مهندسی / آنوپان دیوان؛ مترجمین داوود طغرای، علی دریس زاده.

مشخصات نشر: اصفهان: پویش اندیشه، ۱۳۹۴

مشخصات ظاهری: ۱۵۶ ص: جدول، نمودار.

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۸۶۱۱ - ۶۰ - ۱

یادداشت: عنوان اصلی: Tackling turbulent flows in engineering, c۲۰۱۴

موضوع: تلاطم

شناسه افزوده: طغرای، داود، ۱۳۶۱ -، مترجم

شناسه افزوده: دریس زاده، علی، ۱۳۶۵ -، مترجم

رده بندی کنگره: TA۳۵۷/۵ ۱۳۹۴ ۸۵۹ ت/

رده بندی دیویی: ۵۳۲/۰۵۲۷

شماره کتابشناسی ملی:



انتشارات پویش اندیشه

Poyesh.andishe@gmail.com

نام کتاب: جریان مغشوش در مهندسی

مترجمین: دکتر داود طغرای - مهندس علی دریس زاده

ناشر: انتشارات پویش اندیشه - نگین ایران

بینوگرافی: آلمان - چاپ: کوثر - صحافی: بابک

براز: ۱۰۰۰ جلد

چاپ: اول

ساز: صفحات: ۱۵۶

قطعه: رحله

قیمت: ۱۶۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸ - ۹۶۴ - ۸۶۱۱ - ۶۰ - ۱

آدرس مراکز پخش اصفهان: خیابان مسجد سید - خیابان پنج رمضان بالاتراز میدان شگاهی کوچه ۱۷ (جنت)

پلاک ۴۶ انتشارات پویش اندیشه کدپستی ۶۵۹۵۱ - ۷۸

تلفن: ۳۳۳۶۳۲۱۸

فکس: ۳۳۳۷۳۵۷۷

تلفن: ۳۳۳۶۳۲۱۸

خیابان آمادگاه - کوی فتح آباد - پخش کتاب علم گستر تلفن: ۳۳۲۱۹۹۷۹

هرگونه تکثیر - نسخه برداری، کپی برداری و فروش کپی های این کتاب با استناد به مواد ۲۳ و ۲۹ قانون حمایت از مؤلفان خلاف قانون، اخلاق و شرع بوده و مشمول قوانین مجازات اسلامی خواهد بود.

فصل اول: اصول مکانیک سیالات و انتقال حرارت جابجایی ۱

۱-۱ خواص سیال ۱

۲-۱ مشاهده سیال ۵

۳-۱ گردابی و جریان غیر چرخشی ۷

۴-۱ نیرو، کرنش و تنش ۸

۵-۱ شتاب سیال ۱۰

۶-۱ بقای جرم ۱۱

۷-۱ بقای ممنتوم خطی ۱۲

۸-۱ معادلات ناویر - استوکس ۱۲

۹-۱ بقای انرژی ۱۳

۱۰-۱ شرایط مرزی ۱۴

۱۱-۱ انتقال حرارت جابجایی ۱۶

۱۲-۱ مثال ها ۱۸

۱۳-۱ نظرات پایانی ۲۱

مراجع ۲۲

فصل دوم: اغتشاش سیال ۲۳

۱-۲ توصیف فیزیکی ۲۳

۲-۲ پایداری جریان های آرام ۲۷

۳-۲ گذار و شروع اغتشاش ۲۷

۴-۲ انواع جریان های مغشوش ۲۹

۵-۲ اهمیت جریان های مغشوش و انتقال حرارت ۲۹

۶-۲ اغتشاش در مجاور یک دیوار جامد ۳۱

۷-۲ وظیفه یک مدل اغتشاش ۳۴

۸-۲ نظرات پایانی ۳۵

مراجع ۳۶

فصل سوم: مشخصه های برخی از جریان های مغشوش مهم ۳۷

۱-۳ جریان لایه مرزی روی یک صفحه تخت ۳۷

۲-۳ جابجایی های اجباری و آزاد ۴۱

۳-۳ جریان های برشی آزاد ساده ۴۳

۴۵	۴-۳ لوله دایروی و صفحات مواری
۴۹	۵-۳ جریان های جدا شده
۵۰	۶-۳ نظرات پایانی
۵۱	مراجع
۵۳	فصل چهارم: معادلات متوسط گیری شده رینولدز و مسئله بستار
۵۳	۱-۴ انواع متوسط گیری - رینولدز
۵۶	۲-۴ معادلات اسکالر و RANS
۵۸	۳-۴ مسئله بستار
۵۹	۴-۴ نظرات پایانی
۵۹	مراجع
۶۱	فصل پنجم: مدل های هبنی بر تقریب بوزینسک
۶۱	۱-۵ تقریب بوزینسک
۶۲	۲-۵ مدل های هبنی و بوزینسک
۷۰	۳-۵ محدودیت های تقریب بوزینسک
۷۰	۴-۵ مثال ها
۷۱	۵-۵ نظرات پایانی
۷۲	مراجع
۷۳	فصل ششم: مدل $k-\varepsilon$ و مدل های دو مرحله ای دیگر
۷۳	۱-۶ مقدمه
۷۳	۲-۶ مدل $k-\varepsilon$ استاندارد
۷۴	۳-۶ معادلات انتقال دقیق برای k و ε
۷۵	۴-۶ معادلات انتقال مدل شده برای k و ε
۷۶	۵-۶ ویژگی های مدل $k-\varepsilon$
۷۶	۶-۶ شرایط مرزی
۷۷	۷-۶ بررسی دیوار
۸۲	۸-۶ مثال: لایه های مرزی نوسانی
۸۳	۹-۶ چند نوع مدل $k-\varepsilon$ مدرن
۸۶	۱۰-۶ مدل $V2f$
۸۸	۱۱-۶ مدل $k-w$ انتقال تنش برشی
۹۰	۱۲-۶ سایر مدل های دو معادله ای
۹۰	۱۳-۶ اصلاحات مدل $k-\varepsilon$ برای جریان های محرک شناوری
۹۳	۱۴-۶ اصلاحات دیگر
۹۴	۱۵-۶ نظرات پایانی
۹۵	مراجع

۹۷	فصل هفتم: تنش رینولدز و مدل انتقال شار اسکالر.....
۹۷	۱-۷ مقدمه
۹۸	۲-۷ معادلات مدل شده برای مدل انتقال تنش رینولدز
۱۰۰	۳-۷ معادله انتقال دقیق برای شار اسکالر
۱۰۱	۴-۷ شرایط مرزی
۱۰۱	۵-۷ رفتار دیوارهای جامد
۱۰۲	۶-۷ مشخصات مدل انتقال شار اسکالر و تنش رینولدز
۱۰۳	۷-۷ مدل های شار اسکالر و تنش جبری
۱۰۴	۸-۷ مثال ها
۱۰۶	۹-۷ نظرات پایانی
۱۰۶	مراجع
۱۰۹	فصل هشتم: شبیه سازی عددی مستقیم و شبیه سازی گردابه بزرگ.....
۱۰۹	۱-۸ مقدمه
۱۱۱	۲-۸ شبیه سازی عددی مستقیم
۱۱۲	۳-۸ شبیه سازی گردابه بزرگ
۱۱۴	۴-۸ مدل های مقیاسی زیرشبکه LES
۱۱۶	۵-۸ DNS در مقابل LES
۱۱۷	۶-۸ شبیه سازی گردابه جدا شده و مدل های تجربی
۱۱۸	۷-۸ در نظر گرفتن دیوارها در LES
۱۲۲	۸-۸ شرایط اولیه و مرزی و مدت زمان محاسبات
۱۲۴	۹-۸ نظرات پایانی
۱۲۵	مراجع
۱۲۷	فصل نهم: برخی از مطالعات نمونه.....
۱۲۷	۱-۹ مبدل های حرارتی
۱۲۹	۲-۹ مخازن همزن دار
۱۳۱	۳-۹ جریان در یک قیف مورد استفاده در ساخت فولاد
۱۳۲	۴-۹ ستون مغشوش
۱۳۴	۵-۹ LES و DES ته نشینی ذره در نای انسان
۱۳۶	۶-۹ تهویه غیر دائم در ساختمان ها
۱۳۷	۷-۹ اثر عدد پراوتل مغشوش روی سرمایش فیلمی
۱۳۷	۸-۹ جریان روی دیوارهای زیر با مکش
۱۳۸	۹-۹ جابجایی جدا شده ناشی از وجود پله
۱۳۸	۱۰-۹ نظرات پایانی
۱۳۹	مراجع

فصل دهم: نتایج و پیشنهادات..... ۱۴۱

۱-۱۰ اغتشاش ۱۴۱

۲-۱۰ مشکلات CFD ۱۴۳

مراجع ۱۴۴

www.ketab.ir

پیشگفتار مترجمین

هدف از مدلسازی جریان مغشوش دستیابی به مدل یا یک تئوری قابل قبول است که از آن برای محاسبه و تخمین کمیت های مهم جریان از نقطه نظر عملی و کاربردی بتوان استفاده کرد. بصورت خاص هدف اصلی از مدلسازی جریانهای مغشوش، محاسبه و یا تخمین جمله تنش های رینولدز و در نهایت لزجت گردابه ای است. این کتاب به موضوع جالب توجه مدلسازی اغتشاش می پردازد. مطالب عنوان شده در این کتاب می تواند برای دانشجویان تحصیلات تکمیلی در رشته های مهندسی مکانیک، مهندسی شیمی و ... مورد استفاده قرار بگیرد.

جا دارد از زحمات سرکار خانم نازنین حیدری که صفحه آرایی کتاب را انجام دادند کمال تشکر را داشته باشیم. همچنین از زحمات جناب آقای حمید رضا شیرانی مدیر مسئول انتشارات پویش اندیشه که در انجام این مهم در تمام مراحل آماده سازی کتاب ما را یاری رساندند کمال تشکر را داریم. اما از آنجا که هر کاری عاری از نقص نیست ان شاء الله خوانندگان محترم و گرامی خواهشمندیم هر گونه نظر و انتقاد در مورد ترجمه کتاب یا هر گونه اصلاحات مورد نیاز در زمینه نگارش کتاب را به مترجمین منتقل کنند تا در چاپ های بعدی از نظرات سازنده آنها استفاده شود.

داود ظفرانی- استادیار مهندسی مکانیک و دانشگاه آزاد اسلامی واحد خنینی شهر

Tohgraee@iaukhshac.ir

علی دریس زاده- کارشناسی ارشد و دانشگاه آزاد اسلامی واحد خنینی شهر