

تکنولوژی رویاب

مدلسازی جریان سیالات

مؤلف:

اگناو لونشپیل

مترجم:

حاج حسن منصوری

استادایا، دانشگاه ایلام

احسان علی پناهی

۱۳۹۷

انتشارات هاوار

سرشناسه	:	لوشنسیپ، اوکتاو Levenspiel, Octave
عنوان و نام پدیدآور	:	تکنولوژی ردیاب: مدل سازی جریان سیالات/مؤلف اکتاو لوشنسیپ : مترجمان محسن منصوری ، احسان علی پناهی.
مشخصات نشر	:	ایلام: هاوار، ۱۳۹۷.
مشخصات ظاهری	:	۲۰۵ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۰۰-۸۴۷۳-۳۵-۰
وضعیت فهرست نویسی	:	فیا
یادداشت	:	عنوان اصلی: Tracer technology : modeling the flow of fluids , ۲۰۱۲.
موضوع	:	سیالات -- دینامیک -- الگوها ریاضی
موضوع	:	Fluid dynamics -- Mathematical models
شناسه افزوده	:	منصوری، محسن، ۱۳۴۳ - مترجم
شناسه خزانه	:	علی پناهی، احسان، ۱۳۷۳ - مترجم
رده بندی کنگره	:	۱۳۹۷۹۱۱QA /J9ت۸
رده بندی دیویی	:	۵۰۱۵۹۴/۰۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۳۰۸۴۵۷

تکنولوژی ریب مدل سازی جریان سیالات

پیشگفتار

هدف گروه این است که بر روی موضوعاتی تمرکز کنند که مکانیک سیالات نقش مبانی آن را بازی می‌کند.

همچنین کاربردهای متداول دانش هوانوردی، هیدرولیک، انتقال حرارت و انتقال جرم و ... در حال حاضر کتاب‌هایی که در این حوزه انتشار می‌یابند مانند توربولانسی، سوسپانسیون، سیالات چند فازی، جریان‌های مافوق و زیر صوت و تکنیک‌های مدلسازی عددی به سرعت در حال توسعه است.

این دیدگاه که موضوعات بین رشته‌ای توجه علمی زیادی را به خود جلب می‌کنند گسترش یافته و آن‌ها را به خط مقدم پیشرفت تکنولوژی آورده است. سیال قابلیت انتقال ماده، خواص و محین نیرو را دارد، بنابراین مکانیک سیالات موضوعی است که به طور خاص قابلیت مشارکت با دیگر زمینه‌های علمی و مهندسی را دارد. موضوع مکانیک سیالات با حوزه‌ای از جمله شیمیایی، متالورژی، بایولوژی و مهندسی اکولوژی مرتبط است. به طور خاص این گروه حوزه‌ی بین رشته‌ای جدیدی را باز می‌کنند.

سطح متوسط ارائه این مطلب در سال‌های گذشته دانشجویان کارشناسی ارشد وجود دارد. برخی از متون به صورت تک موضوعی شرایط حال حاضر این حوزه را تعریف می‌کنند؛ دیگر متون نیز برای سال‌های پایانی دوره‌ی کارشناسی در دسترس است؛ اما به طور ویژه تأکید بر خوانایی و وضوح مطلب است.

اکتائو لئونشیل

تکنولوژی ردیاب

مدلسازی جریان سیالات

پیشگفتار.....	۳
مقدمه.....	۵
درباره‌ی مولف.....	۱۱
فصل ۱: روش ردیاب.....	۱۳
فصل ۲: بیان n و واریانس منحنی ردیاب.....	۱۷
۱-۲. دست آوردن t و σ^2 از داده‌های تجربی پاسخ پالس.....	۱۷
۲-۲. به دست آوردن t و σ^2 از اطلاعات پاسخ پله.....	۲۱
مسائل.....	۲۵
فصل ۳: به دست آوردن منحنی F و $E\theta$ از آزمایش پالس و پله ردیاب.....	۲۷
۱-۳. آزمایش پالس و منحنی E	۲۷
۲-۳. نواحی مرده، ساکن و جاب سانی ردیاب روی سطوح.....	۲۸
۱-۲-۳. توضیحات.....	۳۰
۳-۳. آزمایش پله و منحنی F	۳۲
۴-۳. ارتباط بین منحنی‌های E و F	۳۳
۵-۳. دو یا چند جریان سیال غیر قابل امتزاج.....	۳۴
۶-۳. دو یا چند جریان که به محفظه وارد و یا از آن خارج می‌شوند.....	۳۶
مسائل.....	۴۵
فصل ۴: دو مدل جریان ایده‌آل: جریان پلاگ و جریان مخلوط.....	۴۹
۱-۴. جریان پلاگ.....	۴۹
۲-۴. جریان مخلوط.....	۵۰
۳-۴. مدل پلاگ-مخلوط شده ترکیبی.....	۵۳
۴-۴. نواحی مرده یا نزدیک ساکن.....	۵۳
مسائل.....	۵۸
فصل ۵: مدل‌های محفظه.....	۶۱
۱-۵. منحنی‌های ردیاب.....	۶۲

۶۵	۵-۱-۱ نکات، پیشنهادات و موارد کاربردی
۷۲	مسائل
۷۸	فصل ۶: مدل پراکندگی
۷۹	۶-۱ پراکندگی طولی
۸۰	۶-۲ انحراف جزئی از جریان پلاگ، $D/uL < 0.01$, $\sigma_2 < 0.02$, $\sigma_2 < 0.02t - 2$
۸۲	۶-۲-۱ توضیحات
۸۳	۶-۲-۲ انحراف بزرگ از جریان پلاگ، $D/uL > 0.01$
۸۹	۶-۳ توضیحات
۹۰	۶-۴ ورودی پله‌ی ردیاب
۹۲	۶-۱-۱ توضیحات
۹۴	۶-۵ مقادیر تجربی برای پراکندگی محوری
۹۶	۶-۵-۱ توضیحات
۱۰۶	مسائل
۱۱۲	مراجع
۱۱۴	فصل ۷: مخلوط کردن جریان سیالات
۱۱۷	۷-۱ نتیجه‌گیری
۱۲۲	مسائل
۱۲۷	مراجع
۱۲۹	فصل ۸: مدل تانک‌های سری
۱۲۹	۸-۱ RTD آزمایش‌های پاسخ پالس و مدل تانک‌های سری
۱۳۱	۸-۱-۱ نظرات
۱۳۷	۸-۲ تانک‌های سری، با جریان برگشتی و فضا‌های مرده
۱۳۷	۸-۳ تانک‌های سری: منحنی F
۱۴۶	مسائل
۱۵۲	مراجع
۱۵۳	فصل ۹: مدل همرفت برای جریان آرام در محفظه‌ها
۱۵۶	۹-۱ آزمایش پاسخ پالس برای سیالات نیوتنی و منحنی E برای جریان در لوله‌ها
۱۵۹	۹-۲ آزمایش پاسخ پله و منحنی F برای سیالات نیوتنی
۱۶۱	۹-۲-۱ توضیحات

۹-۳ کانال‌های غیر مدور و سیالات غیر نیوتونی ۱۶۲

مسئله ۱۷۱

مراجع ۱۷۲

فصل ۱۰: سیستم‌های نایبوسته ۱۷۳

۱-۱ رژیم (الف) $tcirc \gg tpass$ ۱۷۳

۲-۱ رژیم (ب) $tcirc > tpass$ ۱۷۳

۳-۱ ساختار (پ) $tpass \approx tcirc$ ۱۷۶

۴-۱ رژیم (ت) $tpass \geq tcirc$ ۱۷۶

۱۰-۵ تک‌ریز یا: چرخش در جریان ۱۷۷

مسائل ۱۸۰

منابع ۱۸۱

فصل ۱۱: مخزن هم‌دم‌رمان، اختلاط و قدرت مورد نیاز ۱۸۳

۱-۱۱ کاربرد روابط هم‌سنجی ۱۸۸

فهرست واژه‌ها و اصطلاحات ۱۹۱

مسائل ۱۹۲

منابع ۱۹۳

فصل ۱۲: جریان دارای پیچ و خم و پراکندگی جانبی ۱۹۵

مراجع ۲۰۵