

شعبانی؛ بهمن؛ ۱۳۵۴—

انتقال حرارت / بهمن شعبانی؛ به سفارش موسسه مدرسان شریف.

تهران: کاراپام؛ ۱۳۸۴

ISBN: 964-96346-9-X ۲۵۰۰۰ ریال

۱۸۸ ص. : مصور؛ نمودار.

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. گرما — انتقال — راهنمای آموزشی (عالی). ۲. گرما — انتقال — آزمونها و تمرینها (عالی).

۳. دانشگاهها و مدارس عالی — ایران — آزمونها. الف. موسسه علمی — فرهنگی مدرسان شریف.

ب. عنوان.

۶۲۱/۴۰۲۲

QC ۳۲۰ / ش ۷ الف ۸

۲۰۳۲۷-۸۴ م

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: انتقال حرارت

مؤلف: بهمن شعبانی

ناشر: چاپ و نشر کاراپام (به سفارش مدرسان شریف)

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

تاریخ چاپ: تابستان ۱۳۸۴

نوبت چاپ: اول

حروفچینی: واحد تایپ موسسه مدرسان شریف

چاپ و صحافی: کاراپام

قیمت: ۲۵۰۰۰ ریال

شابک: ISBN: ۹۶۴-۹۶۳۴۶-۹-X

تمام حقوق محفوظ و مخصوص سفارش دهنده موسسه مدرسان شریف می باشد.

هرگونه کپی؛ چاپ و نسخه برداری از مطالب این کتاب پیگرد قانونی دارد.

« به نام خدا »

تقدیم به روح پرفتوح شهدا و رهبر کبیر جمهوری اسلامی ایران امام خمینی (ره)

زندگی امروزه جز با همراهی مستمر دانش و اطلاعات روز میسر نیست و اگر زیستن به معنای دانش اندوزی یک هدف والا و مقدس برای بشریت بوده و هست طی مدارج علمی دانشگاهی نیز یکی از راههای سهل الوصول برای دستیابی به این خاصه فطرت آدمی است. چرا که نهادینه شدن علوم در طبقات اختصاصی آکادمیک انگیزه و رغبت جهت نیل به اهداف والا را افزایش می‌دهد. آزمون‌های تستی با تمام انتقادهایی که به همراه خود دارد در حال حاضر بهترین نوع گزینش دانشجویان می‌باشد، لذا مؤسسه علمی - فرهنگی مدرسان شریف در راستای اهداف علمی آموزشی خود اقدام به ارایه سری کتب آمادگی کنکور کاردانی به کارشناسی نموده است. کتاب‌های فوق مبتنی بر تجربیات چندین ساله اساتید در دانشگاه‌ها و مراکز آموزشی و بخصوص فعالیت‌های مستمر تدریس، تألیف و تحقیق در مؤسسه مدرسان شریف استوار می‌باشد. با توجه به این که این مجموعه‌ها قبل از چاپ در کلاس‌های آمادگی آزمون کاردانی به کارشناسی مؤسسه بارها تدریس شده لذا با ملاحظه نقاط قوت و ضعف دانشجویان گرامی تهیه شده است، امید است این کتاب بتواند راهگشای ورود دانشجویان به دوره‌های کارشناسی باشد. کتاب «انتقال حرارت» تقدیم به دانشجویان و اساتید محترم می‌گردد.

مدیریت مؤسسه مدرسان شریف

« به نام خدا »

با یاری خداوند، حاصل تجربه چندین سال تدریس و بیش از یک سال تلاش مستمر در گردآوری مجموعه‌ای کامل و در برگیرنده تمامی جنبه‌های آموزشی، پیش‌روی شماست تا سهمی را در پیشبرد و تعالی شما دانشجویان عزیز بر عهده گیرد. کمبودهای مشهود در برخی منابع محدود موجود و تجربه چندین ساله آشنایی با سطح تحصیلی در مقطع کاردانی، اینجانب را بر آن داشت که بیان مبسوط و پایه‌ای مباحث را، برخلاف آنچه مرسوم است، سرلوحه کار خود قرار دهم. بر این اساس مجموعه‌ای با شاخص‌های زیر تألیف شده است.

- ۱- تشریح کامل مباحث درسی، تا برای دانشجویان عزیز فضایی کاملاً آموزشی ایجاد شود.
- ۲- ارائه مثال در پایان مباحث درسی، تا خواننده به تمرین و یادآوری آنچه آموخته است بپردازد.
- ۳- ارائه تمامی سؤالات کنکورهای سراسری و آزاد سالهای گذشته با طبقه‌بندی بر اساس سال و موضوع، با حل تشریحی.

- ۴- ارائه آزمون در انتهای هر فصل، تا خواننده به مرور درس و بازبینی نقاط ضعف خود بپردازد.
- علی‌رغم تلاش در ارائه اثری بی‌نقص و در خور استفاده، وجود کاستی در آنچه که پرداخته دست بشر است اجتناب‌ناپذیر می‌باشد. لذا در پایان از تمامی اساتید و دانشجویان محترم تقاضا دارم تا نظرات و پیشنهادات سازنده خود را به روابط عمومی مؤسسه (۵ - ۶۶۹۴۶۹۶۰) ارائه دهند.
- از مدیریت محترم مؤسسه فرهنگی مدرسان شریف و دیگر عزیزانی که همت آنها یاریگر من در به سرمنزل رساندن این کار بوده است، کمال تشکر و امتنان را دارم.

بهمن شعبانی

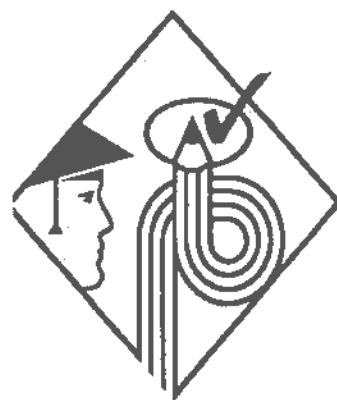
تابستان ۱۳۸۴

فصل اول : آشنایی با روشهای انتقال حرارت و معادلات حاکم

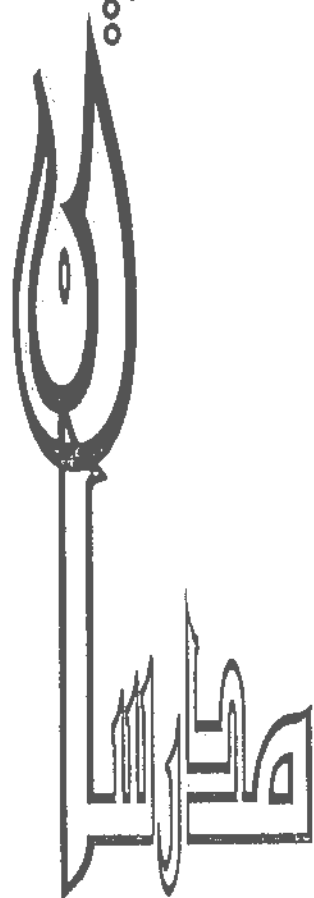
۱	مقدمه
۱-۱	انتقال حرارت پایدار و ناپایدار
۲	۱-۲ مکانیزمهای انتقال حرارت
۲	۱-۲-۱ انتقال حرارت هدایتی (Conduction)
۸	۱-۲-۱-۱ معادله دیفرانسیل انتقال حرارت هدایتی
۱۵	۱-۲-۱-۲ شرایط مرزی حل معادله دیفرانسیل انتقال حرارت
۱۹	۱-۲-۱-۲-۱ بررسی وضعیت ناپایدار جسم در هدایت حرارتی
۲۱	۱-۲-۱-۳ ضریب پخش حرارتی (α)
۲۲	۱-۲-۱-۴ هدایت دو بعدی و ضریب شکل
۲۴	۱-۲-۲ انتقال حرارت جابجایی (Convection)
۲۶	۱-۲-۲-۱ عوامل مؤثر بر ضریب جابجایی (h)
۲۸	۱-۲-۲-۲ معرفی لایه‌های مرزی هیدروپنایمیک و حرارتی
۳۱	۱-۲-۲-۲-۱ مقایسه لایه‌های مرزی هیدروپنایمیک و حرارتی
۳۲	۱-۲-۲-۲-۲ شرایط مرزی در لایه‌های مرزی هیدروپنایمیک و حرارتی
۳۴	۱-۲-۲-۳ عدد بی بعد نوسل (Nu) و انتقال حرارت جابجایی
۳۸	۱-۲-۳ انتقال تشعشی (Radiation)
۳۸	۱-۲-۳-۱ خواص اجسام در دریافت انرژی تشعشی
۳۹	۱-۲-۳-۲ صدور انرژی تشعشی
۴۰	۱-۲-۳-۳ تبادل انرژی تشعشی میان جسم و محیط
۴۳	تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۵۵	پاسخنامه تشریحی تست‌های طبقه‌بندی شده فصل اول
۶۵	آزمون فصل اول

فصل دوم : مقاومت‌های حرارتی در انتقال حرارت یک بعدی

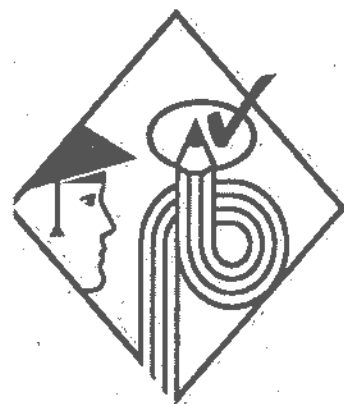
۷۰	مقدمه
۷۰	۲-۱ یادآوری مفاهیم اولیه مدارهای الکتریکی
۷۴	۲-۲ مشابه سازی مدارهای حرارتی با مدارهای الکتریکی
۷۴	۲-۲-۱ مقاومت هدایتی
۷۵	۲-۲-۲ مقاومت جابجایی
۷۵	۲-۲-۳ مقاومت تشعشی
۷۹	۲-۲-۴ مقاومت معادل حرارتی
۸۴	۲-۲-۵ ضریب کلی انتقال حرارت U
۸۶	۲-۲-۶ سیستم استوانه‌ای
۸۶	۲-۲-۶-۱ مقاومت حرارتی در سیستم استوانه‌ای
۹۱	۲-۲-۶-۲ شعاع عایق بحرانی در سیستم استوانه‌ای
۹۴	۲-۲-۷ سیستم کروی
۹۴	۲-۲-۷-۱ مقاومت حرارتی در سیستم کروی
۹۷	۲-۲-۷-۲ شعاع عایق بحرانی در جدار کروی



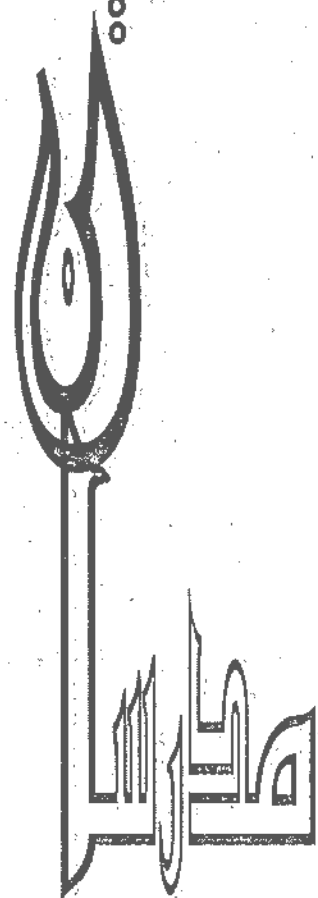
ناشر: افق



صفحه	عنوان
۹۸	تست های طبقه بندی شده فصل دوم
۱۰۵	پاسخنامه تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل دوم
۱۱۰	آزمون فصل دوم
	فصل سوم : سطوح گسترش یافته
۱۱۳	مقدمه
۱۱۳	۱-۳. معادله دیفرانسیل
۱۱۷	۲-۳. ضریب تأثیر پره (کار آبی)
۱۲۱	۳-۳. راندمان فین
۱۲۳	تست های طبقه بندی شده فصل سوم
۱۲۶	پاسخنامه تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل سوم
۱۲۸	آزمون فصل سوم
	فصل چهارم : روش عددی حل مسائل انتقال حرارت
۱۳۱	مقدمه
۱۳۱	۱-۴. روش تفاضل محدود
۱۳۳	۲-۴. اعمال شرایط مرزی در استفاده از روش تفاضل محدود
۱۳۳	۱-۲-۴. شرط مرزی دما ثابت
۱۳۳	۲-۲-۴. شرط مرزی عایق
۱۳۴	۳-۲-۴. شار حرارتی ثابت در سطح
۱۳۴	۴-۲-۴. جابجایی در سطح
۱۳۶	تست های طبقه بندی شده فصل چهارم
۱۳۷	پاسخنامه تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل چهارم
۱۳۸	آزمون فصل چهارم
	فصل پنجم : مبدل های حرارتی
۱۳۹	۱-۵. مفاهیم بنیادی در مبدل های حرارتی
۱۳۹	۱-۱-۵. معرفی مبدل و روابط اولیه
۱۴۴	۲-۱-۵. جهت جریان در مبدل های حرارتی
۱۴۷	۲-۲-۵. روشهای تحلیل مبدل های حرارتی
۱۴۷	۱-۲-۵. روش اختلاف دمای متوسط لگاریتمی (LMTD)
۱۵۰	۲-۲-۵. روش $NTU - \epsilon$
۱۵۰	۱-۲-۲-۵. حداکثر نرخ انتقال حرارت در مبدل
۱۵۲	۲-۲-۲-۵. ضریب تأثیر (E)
۱۵۵	۳-۲-۲-۵. تعریف NTU
۱۵۷	۴-۲-۲-۵. مراحل در روش $NTU - \epsilon$
۱۵۹	۳-۵. تأثیر ایجاد رسوب در مبدل
۱۶۰	۴-۵. بهکارگیری تیغه در مبدل های پوسته لوله
۱۶۱	تست های طبقه بندی شده فصل پنجم
۱۶۵	پاسخنامه تشریحی تست های طبقه بندی شده فصل پنجم

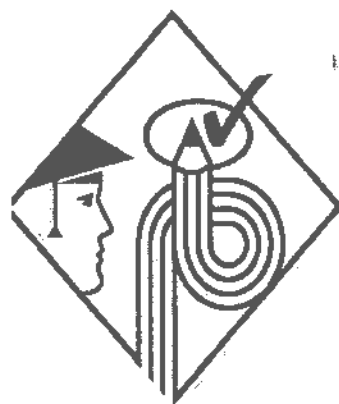


شیراز



« فهرست مطالب »

عنوان	صفحه
سؤالات تأسیسات حرارتی برودتی - سراسری ۱۳۸۴	۱۷۱
پاسخنامه تأسیسات حرارتی برودتی - سراسری ۱۳۸۴	۱۷۳
سؤالات صنایع شیمیایی - سراسری ۱۳۸۴	۱۷۵
پاسخنامه صنایع شیمیایی - سراسری ۱۳۸۴	۱۷۷
پاسخنامه آزمون ها	۱۷۹



ناشر: دفتر



مطالعه

www.ketab.ir