

تشریح کامل مسائل

مبانی ترمودینامیک (جلد اول)

(ویرایش هفتم)

زونتاک - بورگناک

Borgnakke-Sonntag

(ون وایلن)

تألیف و ترجمه: علی زمانی



**NAGHOOS
PUBLICATION**

سرشناسه	زمانی، علی، ۱۳۶۵ -
عنوان و نام پدیدآور	تشریح کامل مسائل مبانی ترمودینامیک زونتای بوگناک (ون وایلن)/ [ویرایش هفتم]
مشخصات نشر	تألیف و ترجمه علی زمانی.
مشخصات ظاهری	تهران: ناقوس، ۱۳۹۲.
شابک	۷۰۴ ص، ج.
وضعیت فهرست‌نویسی	۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۵۵۶-۸ : بها : ۲۹۰۰۰۰ ریال [جلد اول]
یادداشت	فیفا
عنوان دیگر	کتاب حاضر راهنمایی بر ویرایش هفتم کتاب "اصول ترمودینامیک کلاسیک" نوشته ریچارد ادوین سانتگ، کلاوس بورگناک و گوردون جان ون وایلن است.
موضوع	اصول ترمودینامیک کلاسیک.
موضوع	ترمودینامیک
شناسه افزوده	ترمودینامیک - مسائل، تمرین‌ها و غیره (عالی)
شناسه افزوده	سانتگ، ریچارد ادوین. اصول ترمودینامیک کلاسیک
شناسه افزوده	بوگناک، کلاوس. اصول ترمودینامیک کلاسیک
شناسه افزوده	ون وایلن، گوردون جان. ۱۹۲۰ - م. اصول ترمودینامیک کلاسیک
رده بندی کنگره	۱۳۹۱ : ۲۴۶ الف ۲ / س ۲۶۵ / T.J
رده بندی دیویی	۶۲۱ / ۰۲۱ :
شماره کتابشناسی ملی	۲۹۲۹۱۸۰ :



NAGHOOS
PUBLICATION

برای خرید Online به آدرس زیر مراجعه کنید:

www.naghoospress.ir

انتشارات ناقوس

نام کتاب	تشریح کامل مسائل مبانی ترمودینامیک زونتای بوگناک (ون وایلن) [ویرایش هفتم] (جلد اول)
ناشر	انتشارات ناقوس
تألیف و ترجمه	علی زمانی
چاپ اول	۱۳۹۲
تیراژ	۵۰۰ جلد
لینتوگرافی	کلیا گرافیک
چاپ	کنج شایگان
صحافی	کنج شایگان
قیمت	۲۹۰۰۰۰ ریال
شابک	۹۷۸-۹۶۴-۳۷۷-۵۵۶-۸
ISBN	978-964-377-556-8

چاپ اول

S.M.S : ۳۰۰۰۰۴۵۲۳۲۲

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.
تکثیر تمامی مطالبی از این اثر به
صورت حروفچینی یا چاپ مجدد،
چاپ افست، پلی‌کپی، فتوکپی و انواع
دیگر چاپ ممنوع است و پیگرد
قانونی دارد.

مراکز پخش:

۱- انتشارات ناقوس: میدان انقلاب، خیابان کارگر جنوبی، خیابان روانمهر، کوچه دولتشاهی، پلاک ۲

تلفن و فاکس: ۶۶۴۰۸۵۲۰ - ۶۶۴۰۱۷۹۸ - ۶۶۴۱۷۰۷۲ - ۶۶۴۶۶۷۹۳

۲- کتابفروشی الیاس: خیابان انقلاب، نبش فروردین تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۲

فهرست مطالب

۹	فصل دوم / برخی از تعاریف و مفاهیم
۳۹	فصل سوم / خواص ماده‌ی خالص
۹۹	فصل چهارم / کار و حرارت
۱۴۹	فصل پنجم / قانون اول ترمودینامیک
۲۳۹	فصل ششم / تحلیل قانون اول برای حجم کنترل
۳۱۹	فصل هفتم / قانون دوم ترمودینامیک
۳۷۱	فصل هشتم / انتروپی
۴۷۳	فصل نهم / تحلیل قانون دوم برای حجم کنترل
۵۶۷	فصل دهم / برگشت‌ناپذیری و قابلیت کاردهی
	ضمائم
۶۳۳	ضمیمه A / خواص حالت
۶۵۳	ضمیمه B / جداول ترمودینامیکی (آحاد SI)

سخنی با دانشجویان

درس ترمودینامیک یکی از دروس اساسی و اصلی رشته‌ی مهندسی مکانیک بوده و به عنوان سنگ زیر بنای دروس تخصصی گرایش حرارت و سیالات رشته‌ی مزبور به شمار می‌رود. از آنجایی که موفقیت دانشجویان عزیز رشته‌ی مهندس مکانیک - خصوصاً گرایش حرارت و سیالات، بدون یادگیری اصولی این درس و تسلط بر آن مسیر نمی‌باشد، لذا کتاب‌های زیادی در این زمینه نوشته شده است. کتابی که پیش‌رو دارید جلد اول حل مسائل کتاب مبانی ترمودینامیک ویرایش هفتم تألیف یورگاک و زونتاک است. این کتاب یکی از جامع‌ترین و بهترین کتاب‌ها در زمینه‌ی تخصصی ترمودینامیک به شمار می‌رود و در اغلب دانشگاه‌های معتبر جهان تدریس می‌شود.

خشنودم که مشوق شما به عنوان دانشجوی مکانیک باشم و امیدوارم که این کتاب، عرضه‌کننده کمک و انگیزه در راستای پروش زمینه و پایه‌ای استوار در مهندسی برای شما باشد. امید است کتاب حاضر برای دوستان گرانقدری که از آن بهره می‌برند مفید فایده بوده و دانشجویان ساعی و فهیم، پس از مطالعه‌ی این کتاب، آن را به عنوان مجموعه‌ای راهگشا در زمینه‌ی حل مسائل پیچیده و دشوار ترمودینامیک قلمداد نمایند.

بدیهی است این کتاب نیز مانند بسیاری از کتب دیگر فاقد اشکال نمی‌باشد، لذا پیشاپیش از شما خواننده‌ی عزیز که ما را با انتقادات سازنده، نظرات کارشناسانه و پیشنهادات ارزشمند خود در راه بهبود این مجموعه یاری می‌نمایید نهایت سپاسگزاری را دارم. در نهایت پس از امید به توفیق این اثر بر خود لازم می‌دانم تا مراتب قدردانی و تشکر خود را از آقای جلال تجملی محدث مسئول انتشارات ناقوس، سرکار خانم ریاضتی تایبسیست اثر و همچنین مسئول گروه حروفچینی خانم رضائی ابراز نمایم که در طول مدت آماده‌سازی کتاب، صمیمانه با اینجانب همکاری نمودند.