
هندبوک پمپ، لوله و شیرآلات

ویراست دوم

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان



نشر «خانه‌روشنا»

فراخوان همکاری:

نشر «خانه‌روشنا» از تمامی اساتید، صاحب‌نظران، نویسندگان، دانشجویان فعال و تمامی علاقمندان حوزه نشر دعوت می‌کند تا در صورتی که ایده‌ای در حوزه نشر کتاب داشته یا قصد همکاری در هر یک از بخش‌های نشر کتاب را دارند، از طریق مراجعه حضوری، تماس تلفنی، دورنگار یا ایمیل با خانه‌روشنا تماس حاصل فرمایند.

فراخوان همیاری:

خواننده‌گرامی، ضمن سپاس از خرید شما، به اطلاع می‌رساند، نشر «خانه‌روشنا» در راستای اهداف کلان خود در حوزه نشر و تولید محصولات فرهنگی، تمامی تلاش خود را جهت ارائه محصولی باکیفیت از هر نظر در دستور کار خود قرار داده است. اما بر این باوریم که کیفیت انتهایی ندارد و بی‌شک هنوز هم کاستی‌هایی وجود دارد که در پی اصلاح آن بوده و در این راه همیاری شما را نیز پذیرا هستیم. لذا از شما خواننده‌گرامی دعوت می‌کنیم تا در صورتی که در حین مطالعه هر یک از کتاب‌های ما با هر نوع اشتباهی (از جمله غلط‌های تایپی، املایی، اشتباهات فنی و ...) برخورد نمودید، این موارد را از طریق ارسال نسخه اصلاح‌شده کتاب به آدرس انتشارات، ارسال دورنگار یا از طریق آدرس ایمیل: info@roshanapub.ir به اطلاع ما برسانید تا در چاپ‌های آتی کتاب، اقدام لازم در خصوص اصلاح آن انجام شود. خانه‌روشنا به پاس قدردانی، متناسب با میزان و کیفیت همیاری شما به یک یا چند روش زیر از شما قدردانی خواهد نمود:

جایگزین کردن کتاب اصلاح شده شما با کتاب جدید

ارسال یک هدیه از محصولات خانه‌روشنا

ذکر نام شما در مقدمه چاپ آتی کتاب

هشدار

جهل به قانون، رافع مسئولیت نیست

به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب سال ۱۳۴۸ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰، کلیه حقوق چاپ، نشر و پخش این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ و منحصر متعلق به انتشارات خانه روشنا است. هرگونه نشر، پخش، عرضه، بهره‌برداری یا فروش کل یا قسمتی از این کتاب به هر شکل ممکن، به صورت:

- نسخه فیزیکی کپی شده
- فروش، نشر، پخش، عرضه و یا حتی انتشار رایگان نسخه الکترونیکی (به صورت لوح فشرده، انتشار در وبسایت‌ها، کانال‌های تلگرامی و شبکه‌های اجتماعی داخلی و خارجی و ...)

و هر نوع استفاده دیگری که بدون اجازه کتبی از نشر خانه روشنا باشد، علاوه بر آن که غیراخلاقی و شرعا حرام است، غیرقانونی بوده و جرم محسوب می‌شود و مطابق با قانون از شش ماه تا سه سال حبس را در پی خواهد داشت و واحد حقوقی این مجموعه این مورد را تحت پیگرد قضایی قرار می‌دهد و کلیه خسارت‌های وارده از فرد خاطی مطالبه می‌شود.

مخاطب گرامی و فرهیخته،

از آنجایی که برای تولید این محصول زمان و هزینه زیادی صرف شده است، تنها فردی که بهای نسخه چاپی و اصل کتاب را پرداخت نموده است مجاز به استفاده از آن می‌باشد. توجه داشته باشید که انتشارات خانه روشنا هیچ یک از کتاب‌های چاپی خود را به صورت الکترونیکی منتشر نمی‌کند. لذا در صورتی که نسخه‌ای الکترونیکی از تمام یا بخشی از هر یک از کتاب‌های انتشارات «خانه روشنا» به هر طریقی در دست شماست، این نسخه قاچاق (تکثیر شده به صورت غیرقانونی)، غیرقانونی و حرام است و این مجموعه هیچ‌گونه رضایتی از این بابت ندارد.

برای تهیه نسخه قانونی و مجاز این محصول می‌توانید به وبسایت انتشارات خانه روشنا به آدرس

www.roshanapub.ir مراجعه نمایید.

عنوان و نام پدیدآور:	هندبوک پمپ، لوله و شیرآلات [کتاب] / ترجمه و تدوین: رامین تابان، ویراستار: زهرا فرقانی
وضعیت ویراست:	[ویراست ۱]
مشخصات نشر:	تهران: خانه روشنا، ۱۴۰۰
مشخصات ظاهری:	۱۶۰ ص - مصور، نمودار - ۲۱/۵ × ۱۴/۵ س.م.
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۷۲-۴
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیبیا
یادداشت:	کتاب حاضر ترجمه بخشی از کتاب «ASHRAE Handbook - HVAC Systems and Equipment» اثر انجمن مهندسان سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا است.
یادداشت:	کتابنامه
موضوع:	ماشین‌آلات تلمبه‌زنی - دستنامه‌ها، Pumping Machinery - Handbooks, Manuals, Etc.
موضوع:	لوله‌ها - دستنامه‌ها، Pipe - Handbooks, Manuals, Etc.
موضوع:	شیرآلات - دستنامه‌ها، Faucets - Handbooks, Manuals, Etc.
شناسه افزوده:	تابان، رامین، ۱۳۶۴، مترجم
شناسه افزوده:	انجمن مهندسان سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا
شناسه افزوده:	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers
رده‌بندی کنگره:	TJ۹۰۰/۸۶
رده‌بندی دیویی:	۶۲۱/۶۹
شماره کتاب‌شناسی ملی:	۵۵۴۲۵۵۷



هندبوک پمپ، لوله و شیرآلات - ویراست دوم

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان

ناشر: خانه روشنا

چاپ اول: ۱۴۰۰

ویراستار: زهرا فرقانی

طرح جلد: آتلیه خانه روشنا

قطع و تعداد صفحات: رقعی - ۱۶۰

شمارگان: ۵۰ نسخه

قیمت: ۸۰,۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۷۲-۴ ISBN: 978-600-7831-72-4

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعی - خیابان وزوایی - کوچه بخشایش

- پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

دورنگار: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سامانه پیامک: ۱۰۰۶۶۴۲۲۱۲۲

۰۲۱-۶۶۴۲۲۱۲۲

WWW.ROSHANAPUB.IR

وبسایت و فروشگاه اینترنتی خانه روشنا:

INFO@ROSHANAPUB.IR

کلیه حقوق چاپ و نشر این اثر محفوظ و مخصوص ناشر است. به موجب قانون حمایت از حقوق مولفان، مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و قانون ترجمه و تکثیر کتب، نشریات و آثار صوتی مصوب ۱۳۵۰، کلیه حقوق این اثر به هر نحو برای ناشر محفوظ است. هرکس تمام یا قسمتی از این کتاب را بدون اجازه مکتوب ناشر، نشر، پخش و عرضه کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

فهرست

۹	فصل ۱: پمپ.....
۱۰	اجزای تشکیل دهنده.....
۱۲	عملکرد پمپ.....
۱۳	انواع پمپها.....
۲۰	منحنی های عملکرد پمپ.....
۲۴	منحنی های سیستم آبی.....
۲۶	منحنی های پمپ و سیستم آبی.....
۳۰	توان پمپ.....
۳۱	بازدهی پمپ.....
۳۳	قوانین پیوستگی.....
۳۸	نیروی شعاعی.....
۳۹	ویژگی های ارتفاع مثبت خالص مکش.....
۴۲	انتخاب پمپ.....
۴۳	ترتیب قرارگیری پمپها.....
۴۴	پمپاژ موازی.....
۴۸	پمپاژ سری.....
۴۹	پمپ پشتیبان.....
۵۰	پمپ با موتور دوسرعه.....
۵۱	پمپاژ اولیه - ثانویه.....
۵۱	پمپاژ با سرعت متغیر.....
۵۲	پمپاژ توزیعی.....
۵۳	توان محرک.....
۵۴	صرفه جویی در انرژی پمپاژ.....

۵۵	نصب، کارکرد و راهاندازی آزمایشی.....
۵۹	اشکال یابی.....
۶۱	فصل ۲: لوله
۶۶	چدن و چدن نشکن.....
۶۶	اتصالات.....
۶۸	روش‌های اتصال.....
۶۹	اتصالات لوله‌ای و فشاری.....
۶۹	فلنج‌ها.....
۷۰	جوش کاری.....
۷۶	اتصالات خروجی تقویت شده.....
۷۶	سایر اتصالات.....
۷۹	مه‌ره ماسوره.....
۷۹	سیستم‌های مخصوص.....
۸۰	انتخاب مواد و مصالح.....
۸۰	ضخامت جداره لوله.....
۸۰	محاسبات تنش.....
۸۳	لوله‌کشی پلاستیکی.....
۸۵	تنش مجاز.....
۸۷	انتخاب مواد و مصالح پلاستیکی.....
۹۰	عناصر محافظت‌کننده از لوله.....
۹۰	بار و نیروی آزمایش.....
۹۱	انعطاف‌پذیری و انبساط لوله.....
۹۳	خم‌ها و حلقه‌های لوله.....
۹۳	خم‌های L شکل.....
۹۷	خم‌های Z شکل.....
۹۸	خم‌های U شکل و حلقه‌های لوله.....
۹۹	وضعیت‌دهی سرد لوله.....

۹۹	ارزیابی ساختارهای فعلی لوله‌کشی
۱۰۰	اتصالات و قطعات انبساطی
۱۰۲	اتصالات انبساطی آب‌بندی‌شده
۱۰۴	اتصالات انبساطی آب‌بندی‌نشده
۱۰۷	فصل ۳: شیرآلات
۱۰۸	اصول اولیه
۱۱۰	رده‌بندی بدنه شیرها
۱۱۰	مصالح
۱۱۱	ضریب جریان و افت فشار
۱۱۳	کاویتاسیون
۱۱۳	ضربه قوچ
۱۱۴	سر و صدا
۱۱۶	انواع بدنه
۱۱۶	شیرهای دستی
۱۲۵	محرک‌ها
۱۲۹	شیرهای برقی
۱۲۹	شیرهای حرارتی رادیاتور
۱۳۰	کنترل شیرهای خودکار
۱۳۱	شیرهای دوراوه (دارای یک یا دو نشیمنگاه)
۱۳۱	شیرهای سه‌راهه
۱۳۳	شیرهای تک‌منظوره
۱۳۳	شیرهای توپی
۱۳۴	شیرهای پروانه‌ای
۱۳۴	مختصات جریانی در شیرهای کنترل
۱۳۸	تعیین سایز شیر کنترل
۱۴۰	کاربری‌ها



۱۴۱	شیرهای متعادل کننده
۱۴۱	شیرهای متعادل سازی دستی
۱۴۳	شیرهای محدودکننده جریان خودکار
۱۴۴	انتخاب شیر متعادل کننده
۱۴۴	شیرهای چندمنظوره
۱۴۶	شیرهای ایمنی
۱۴۹	شیرهای کنترل دمای خودکفا
۱۵۱	شیرهای تقلیل فشار
۱۵۲	شیرهای آب جبرانی
۱۵۳	شیرهای یک طرفه
۱۵۴	شیرهای یک طرفه قطع کن
۱۵۵	شیرهای یک سوکننده جریان
۱۵۵	انتخاب
۱۵۶	نصب
۱۵۹	کتاب شناسی