

چیلر تراکمی و برج خنک‌کننده



---

# چیلر تراکمی و برج خنک کننده

---

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان



چیلر تراکمی و برج خنک‌کننده / انجمن مهندسان سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا؛  
ترجمه و تدوین رامین تابان.  
تهران: خانه روشنا، ۱۳۹۵  
۱۵۲ ص س.م ۱۴/۵×۲۱/۵ مصور، نمودار  
۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۳۶-۶  
فیپا  
سردسازی و دستگاه‌های سردکننده  
تابان، رامین، ۱۳۶۴، مترجم  
انجمن مهندسان سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا  
American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers  
TJ ۴۹۲ / ج ۹ ۱۳۹۴  
۶۲۱/ ۵۶  
۴۱۳۱۴۹۳

عنوان و نام پدیدآور:  
مشخصات نشر:  
مشخصات ظاهری:  
شابک:  
وضعیت فهرست‌نویسی:  
موضوع:  
شناسه افزوده:  
شناسه افزوده:  
شناسه افزوده:  
رده‌بندی کنگره:  
رده‌بندی دیویی:  
شماره کتابشناسی ملی:



### چیلر تراکمی و برج خنک‌کننده

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان

ناشر: خانه روشنا

چاپ اول: ۱۳۹۵

آماده‌سازی قبل از چاپ: ماهنامه خانه تاسیسات

مدیر تولید و ناظر فنی چاپ: نرگس فرقانی

طراحی جلد: آتلیه خانه روشنا

قطع و تعداد صفحات: رقعی - ۱۵۲

شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه

قیمت: ۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۳۶-۶ ISBN: 978-600-7831-36-6

#### دفتر نشر و نمایشگاه دائمی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعی - خیابان وزرائی - کوچه بخشایش  
پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

دورنگاز: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴

سامانه پیامک: ۱۰۰۰۶۴۲۲۱۲۲

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. هر کس تمام یا قسمتی از این کتاب را بدون اجازه مکتوب ناشر، نشر، پخش و عرضه کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

## فهرست

فصل ۱ چیلر تراکمی .....	۷
مشخصه‌های عمومی تجهیزات تبرید تراکمی .....	۱۰
قواعد کارکرد .....	۱۰
سابکول یا فوق‌سرد کردن .....	۱۰
سیستم‌های تبرید تراکمی متداول .....	۱۱
سیستم تبرید تراکمی پایه .....	۱۱
سیستم‌های تبرید تراکمی چندگانه .....	۱۲
تجهیزات بازیافت گرما .....	۱۵
ملاحظات انتخاب چیلرها .....	۱۷
تجهیزات کنترلی .....	۲۰
کنترل‌کننده‌های ایمنی .....	۲۲
استانداردها و روش‌های آزمایش .....	۲۴
نکات کلی برای تعمیر و نگهداری از چیلرها .....	۲۵
نظارت مستمر بر عملکرد چیلر .....	۲۵
بررسی‌های دوره‌ای .....	۲۵
تعمیر و نگهداری با برنامه‌ریزی منظم .....	۲۶
تعمیر و نگهداری آینده‌نگر .....	۲۶
چیلرهای رفت و برگشتی .....	۲۶
انواع کندانسورها در چیلرهای رفت و برگشتی .....	۲۷
اوپراتورها در چیلرهای رفت و برگشتی .....	۲۸
ظرفیت‌های متداول چیلرهای رفت و برگشتی .....	۲۸
انتخاب مبرد در چیلرهای رفت و برگشتی .....	۲۹

- ۲۹ ..... مشخصه‌های عملکردی و معایب چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۱ ..... روش‌های انتخاب چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۲ ..... توان مصرفی چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۲ ..... ضرایب رسوب در چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۲ ..... ملاحظات کنترلی چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۵ ..... کاربردهای خاص چیلرهای رفت و برگشتی
- ۳۵ ..... چیلرهای گریز از مرکز
- ۳۷ ..... انواع کندانسورها در چیلرهای گریز از مرکز
- ۳۸ ..... ظرفیت‌ها و انواع موجود چیلرهای گریز از مرکز
- ۳۸ ..... انتخاب میرد در چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۲ ..... مشخصه‌های عملکردی چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۵ ..... روش‌های انتخاب چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۶ ..... ضرایب رسوب در چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۷ ..... سروصدا و ارتعاش در چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۷ ..... ملاحظات کنترلی در چیلرهای گریز از مرکز
- ۴۹ ..... تجهیزات جانبی در چیلرهای گریز از مرکز
- ۵۱ ..... کاربردهای خاص چیلرهای گریز از مرکز
- ۵۱ ..... سیستم هوایی
- ۵۲ ..... دیگر کاربردها
- ۵۳ ..... تقطیر بخار
- ۵۳ ..... راهبری و نگهداری در چیلرهای گریز از مرکز
- ۵۴ ..... چیلرهای اسکرو
- ۵۶ ..... ظرفیت‌های متداول در چیلرهای اسکرو
- ۵۷ ..... انتخاب میرد در چیلرهای اسکرو

۵۷	مشخصه‌های عملکردی در چیلرهای اسکرو.....
۵۹	روش‌های انتخاب در چیلرهای اسکرو.....
۵۹	توان مصرفی در چیلرهای اسکرو.....
۵۹	ضرایب رسوب در چیلرهای اسکرو.....
۵۹	ملاحظات کنترلی در چیلرهای اسکرو.....
۶۳	کاربردهای خاص چیلرهای اسکرو.....
۶۳	تعمیر و نگهداری چیلرهای اسکرو.....

## فصل ۲ برج خنک‌کننده ..... ۶۵

۶۶	اصول کارکرد برج‌های خنک‌کننده.....
۷۱	شرایط طراحی.....
۷۱	انواع برج‌های خنک‌کننده.....
۷۹	برج‌های خنک‌کننده مدار باز.....
۸۸	روش‌های دیگر دفع گرمای مستقیم.....
۸۹	برج‌های خنک‌کننده تماس غیرمستقیم.....
۹۰	برج‌های خنک‌کننده ترکیبی.....
۹۴	انتخاب مواد و جنس برج‌های خنک‌کننده.....
۹۷	ملاحظات انتخاب برج‌های خنک‌کننده.....
۱۰۰	کاربردهای برج‌های خنک‌کننده.....
۱۰۰	ملاحظات نصب و استقرار برج‌های خنک‌کننده.....
۱۰۲	ملاحظات لوله‌کشی برج‌های خنک‌کننده.....
۱۰۲	کنترل ظرفیت برج‌های خنک‌کننده.....
۱۰۸	صرفه‌گر سمت آب (سرمایش مستقل).....
۱۱۲	کارکرد زمستانی برج خنک‌کننده.....

- ۱۱۴.....ملاحظات سر و صدا در برج‌های خنک‌کننده.
- ۱۱۵.....پاشش قطرات آب به اطراف برج خنک‌کننده.
- ۱۱۷.....شکل‌گیری مه در اطراف برج خنک‌کننده.
- ۱۱۹.....ملاحظات تعمیر و نگهداری برج‌های خنک‌کننده.
- ۱۲۰.....بازدیدها.
- ۱۲۷.....تصفیه آب برج خنک‌کننده.
- ۱۲۸.....زنگ سفید.
- ۱۲۹.....منحنی عملکرد برج‌های خنک‌کننده.
- ۱۳۳.....کارایی حرارتی برج خنک‌کننده.
- ۱۳۵.....تئوری برج خنک‌کننده.
- ۱۳۹.....ترکیب جریان مخالف در برج خنک‌کننده.
- ۱۴۱.....ترکیب جریان متقاطع در برج خنک‌کننده.
- ۱۴۴.....ضرایب طراحی برج خنک‌کننده.
- ۱۵۱.....سازماندهی مشخصه‌های عملکردی برج.
- ۱۵۱.....اطلاعات تکمیلی.