

---

# راهنمای کاربردی فن کویل

---

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان

www.ketab.ir



|                      |                                                                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| عنوان و نام پدیدآور: | راهنمای کاربردی فن کوئل (انجمن مهندسان سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا): ترجمه و تدوین رامین تابان. |
| مشخصات نشر:          | تهران: خانه روشنا، ۱۳۹۵                                                                                 |
| مشخصات ظاهری:        | ۷۲ ص - مصور، نمودار - ۲۱/۵ × ۱۴/۵ س.م.                                                                  |
| شابک:                | ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۱۸-۲                                                                                       |
| وضعیت فهرست‌نویسی:   | فیب                                                                                                     |
| یادداشت:             | کتاب حاضر ترجمه فصل ۵ In-Room Terminal Systems: Chapter از کتاب HVAC Systems and Equipment 2012 است.    |
| یادداشت:             | کتابنامه                                                                                                |
| موضوع:               | تهویه مطبوع - ابزار و وسایل - دستنامه‌ها                                                                |
| 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:      | TH ۷۶۸۷ / ۲۵ ر ۱۳۹۴                                                                                     |
| رده‌بندی دی‌بی:      | ۶۹۷ / ۹۳                                                                                                |
| شماره کتابشناسی ملی: | ۴۰۶۴۱۹۴                                                                                                 |



## راهنمای کاربردی فن کوئل

ترجمه و تدوین: مهندس رامین تابان

ناشر: خانه روشنا

سال اول: ۱۳۹۵

آماده‌سازی جیل از چاپ: راهنما خانه تاسیسات

مدیر تولید و ناظر فنی چاپ: نرگس فرقانی

طراحی جلد: آتلیه روشنا

قطع و تعداد صفحات: رقوی

شمارگان: ۱۰۰ نسخه

قیمت: ۹۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۷۸۳۱-۱۸-۲ ISBN: 9 78-۶۰۰ 7831-18-2

دفتر نشر و نمایشگاه دانشی

تهران - خیابان مطهری - بین سهروردی و شریعتی - خیابان وزوانی - بخش ۱۱

- پلاک ۲ - واحد ۱ - کد پستی: ۱۵۶۶۸۴۶۳۱۱

تلفن: ۰۲۱-۸۸۴۲۹۰۶۴ دوزنگار: ۰۲۱-۸۸۴۴۶۳۸۱

۰۲۱-۶۶۴۲۲۱۲۲ سامانه پیامک: ۱۰۰۰۶۶۴۲۲۱۲۲

WWW.ROSHANAPUB.IR

INFO@ROSHANAPUB.IR

وبسایت و فروشگاه اینترنتی خانه روشنا:

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.

|    |                                                |
|----|------------------------------------------------|
| ۹  | ..... مقدمه                                    |
| ۱۲ | ..... مشخصات سیستم‌های محلی                    |
| ۱۳ | ..... مزایای سیستم‌های محلی                    |
| ۱۴ | ..... معایب سیستم‌های محلی                     |
| ۱۶ | ..... نکاتی پیرامون محاسبات بار سرمایش و گشایش |
| ۱۷ | ..... ملاحظات گرمایش فضا                       |
| ۱۸ | ..... سیستم‌های هوارسان مرکزی                  |
| ۲۰ | ..... تعیین اندازه دستگاه مرکزی                |
| ۲۰ | ..... تنظیم فشار ساختمان                       |
| ۲۱ | ..... هزینه‌های اولیه، کارکرد و نگهداری        |
| ۲۱ | ..... مصرف انرژی در سیستم‌های محلی             |
| ۲۱ | ..... هزینه‌های چرخه عمر                       |
| ۲۲ | ..... اجزا و ترکیب‌بندی سیستم‌های محلی         |
| ۲۶ | ..... انواع سیستم‌های محلی از نظر ساختار       |
| ۲۷ | ..... سیستم آب ثانویه                          |
| ۲۸ | ..... آرایش‌های لوله‌کشی در سیستم‌های محلی     |
| ۲۸ | ..... سیستم چهار لوله‌ای                       |

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| سیستم دو لوله‌ای.....                                  | ۲۸ |
| سیستم سه لوله‌ای.....                                  | ۳۰ |
| واحدهای محلی پمپ حرارتی با سیستم‌های آب خنک‌کننده..... | ۳۰ |
| فن کوئل و واحد هوارسان.....                            | ۳۱ |
| انواع و مکان نصب واحدهای محلی.....                     | ۳۲ |
| الزامات هوارسانی.....                                  | ۳۴ |
| ملاحظات انتخاب سیستم.....                              | ۳۵ |
| ملاحظات الکتریکی.....                                  | ۳۵ |
| جمع‌آوری محصولات کندانس.....                           | ۳۶ |
| ملاحظات کنترل ظرفیت.....                               | ۳۶ |
| نکاتی پیرامون تعمیر و نگهداری.....                     | ۳۷ |
| واحدهای با حجم متغیر (VRF).....                        | ۳۷ |
| تیرهای سرد.....                                        | ۳۸ |
| انواع و مکان‌های نصب تیرهای سرد.....                   | ۴۰ |
| الزامات هوارسانی تیرهای سرد.....                       | ۴۱ |
| ملاحظات انتخاب تیرهای سرد.....                         | ۴۱ |
| ملاحظات الکتریکی تیرهای سرد.....                       | ۴۱ |
| جمع‌آوری محصولات کندانس در تیرهای سرد.....             | ۴۱ |
| کنترل ظرفیت تیرهای سرد.....                            | ۴۲ |
| نگهداری تیرهای سرد.....                                | ۴۲ |
| سایر ملاحظات تیرهای سرد.....                           | ۴۲ |
| سیستم‌های محلی.....                                    | ۴۲ |
| سیستم‌های گرمایش تابشی.....                            | ۴۳ |
| انواع و مکان‌های نصب سیستم‌های گرمایش تابشی.....       | ۴۳ |

- ۴۳ الزامات هوای رفت در سیستم‌های گرمایش تابشی.....
- ۴۴ ملاحظات انتخاب سیستم‌های گرمایش تابشی.....
- ۴۴ ملاحظات الکتریکی سیستم‌های گرمایش تابشی.....
- ۴۴ کنترل ظرفیت سیستم‌های گرمایش تابشی.....
- ۴۴ نگهداری سیستم‌های گرمایش تابشی.....
- ۴۴ سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۶ انواع و مکان‌های نصب سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۶ الزامات هوای رفت در سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۶ ملاحظات انتخاب سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۷ ملاحظات تبرید سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۷ کنترل ظرفیت سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۷ نگهداری سیستم‌های گرمایش از کف.....
- ۴۷ سیستم‌های القایی.....
- ۴۹ واحدهای گرمایش کمکی.....
- ۵۰ سیستم‌های هوای اولیه.....
- ۵۲ عملکرد واحدهای القایی تحت بار متغیر.....
- ۵۵ دمای تبدیل.....
- ۵۶ سیستم دو لوله‌ای با هوارسان مرکزی.....
- ۵۷ المان‌های بحرانی طراحی.....
- ملاحظات دمای تبدیل.....
- ۶۳ طراحی تبدیل ناپذیر.....
- ۶۴ منطقه‌بندی.....
- ۶۵ کنترل اتاق.....
- ۶۵ گرمایش الکتریکی برای سیستم‌های دو لوله‌ای.....

- سیستم‌های چهار لوله‌ای ..... ۶۷
- منطقه‌بندی در سیستم‌های چهار لوله‌ای ..... ۶۷
- کنترل دمای اتاق در سیستم‌های چهار لوله‌ای ..... ۶۷
- ارزیابی عملکرد سیستم‌های چهار لوله‌ای ..... ۶۸
- سیستم‌های کنترل‌کننده خودکار و سیستم‌های مدیریت ساختمان ..... ۶۹

www.ketab.ir

## مقدمه

این کتاب ترجمه‌ای از فصل «IN-ROOM TERMINALS SYSTEMS» از مجموعه هندبوک‌های چارخانه انجمن سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع آمریکا (ASHRAE) جلد Systems and Equipment است که بخش‌های اندکی به آن اضافه شده است.