

سیستم حجم متغیر هوا

ترجمه و تألیف: محمدرضا سلطان دوست

www.ketab.ir



سرشناسه عنوان و نام پدیدآور	سلطان دوست، محمد رضا، ۱۳۴۱ -، گردآورنده، مترجم سیستم حجم متغیر هوا/ترجمه و تالیف محمدرضا سلطان دوست ؛ ویراستار فرزانه پایدارداریان. تهران : یزدا ، ۱۴۰۰ .
مشخصات نشر مشخصات ظاهری شابک	۱۱۸ ص : مصور، نمودار : ۱۴/۵×۲۱/۵ س.م. ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۵-۹۲۹-۴ ۵۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست نویسی یادداشت موضوع	فیبا کتابنامه. سیستم های حجم هوای متغیر (تهویه مطبوع) Variable air volume systems (Air conditioning) THY۶۸۷/۹۵
رده بندی کنگره رده بندی دیویی شماره کتابشناسی ملی اطلاعات رکورد کتابشناسی	۶۹۷/۹۳ ۸۷۰۶۰۹۸ فیبا

سیستم حجم متغیر هوا

ترجمه و تالیف: محمدرضا سلطان دوست

ناشر: یزدا / چاپ اول: پاییز ۱۴۰۰ / قطع: پالتویی / تعداد صفحات: ۱۱۸ صفحه /
آماده سازی قبل از چاپ: نشریه تهویه و تبرید / ویراستار: فرزانه پایدارداریان /
مدیر تولید: محمد پیروزمند / طراح روی جلد: سهند سلطان دوست /
چاپ و صحافی: یزدا / شمارگان: ۱۰۰ نسخه / بها: ۵۰۰۰۰ تومان /

ISBN: 978-600-165-929-4

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۵-۹۲۹-۴

نشر یزدا و گروه نشریات

دفتر نشر و نمایشگاه دائمی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه ی ستاری، شماره ی
۲۲، ساختمان یزدا دورنگار: ۲۲۸۸۵۶۵۱ (۰۲۱) تلفن: ۵۰-۲۲۸۸۵۶۴۷ (۰۲۱)

توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱۰/۱۱ و همچنین قانون
ترجمه و تکثیر کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای مؤلف محفوظ
است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه از مؤلف، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

www.yazdamarket.com

خرید آنلاین:

<https://www.instagram.com/yazdamarket/>

اینستاگرام:

فهرست

۸	مقدمه
۹	سیستم حجم ثابت - دمای متغیر
۱۲	سیستم حجم ثابت و چندگانگی فضاها
۱۳	سیستم حجم ثابت با پایانه دوباره گرمکن
۱۶	سیستم حجم متغیر (VAV)
۱۷	محاسبه دبی هوا در سیستم VAV در بار کامل
۱۸	محاسبه دبی هوا در سیستم VAV در بار جزئی
۱۹	مزیت سیستم VAV از نظر مصرف انرژی
۲۰	مزیت سیستم VAV از نظر تأمین شرایط آسایش
۲۱	مقایسه سه سیستم VAV, CAV, CAV+RC
۲۲	نمودار بار متغیر ساختمان
۲۳	کنترل مستقل هر فضا
۲۴	مسیر مشترک هوای برگشت
۲۶	اجزای سیستم حجم متغیر
۲۷	پایانه حجم متغیر
۲۸	تک کانالی - فقط سرمایش
۲۹	نمودار بار پایانه تک کانالی - فقط سرمایش
۳۱	گرمایش فضا و سیستم حجم متغیر
۳۲	پایانه VAV مجهز به کوئل گرمایی
۳۳	دوباره گرمایش در سیستم VAV
۳۵	پایانه‌های فن دار
۳۶	پایانه فن دار موازی
۳۷	نمودار عملکرد پایانه فن دار موازی
۳۹	پایانه فن دار سری
۴۰	نمودار پایانه فن دار سری
۴۱	مقایسه پایانه‌های سری و موازی

۴۳	سیستم VAV تک کاناله
۴۴	پایانه دو کاناله
۴۵	تأمین هوای حجم متغیر به مکان مورد تهویه
۴۶	تأمین هوای حجم ثابت به مکان مورد تهویه
۴۷	سیستم حجم متغیر دوکاناله با یک فن
۴۹	سیستم حجم متغیر دوکاناله با دو فن
۵۱	برد کنترل پایانه حجم متغیر
۵۲	تأثیر فشار بالادست بر دبی هوا
۵۳	کنترل وابسته به فشار و مستقل از فشار
۵۵	اندازه‌گیری دبی هوای اولیه
۵۶	فناوری‌های کنترل پایانه
۵۹	کنترل دیجیتال مستقیم پایانه
۶۱	دریچه‌های توزیع هوا
۶۲	دریچه‌های توزیع هوای شیاری خطی
۶۴	سازگاری سقف و دریچه
۶۶	شبکه کانال هوای اولیه یرفت
۶۷	طراحی شبکه کانال و توصیه‌های مربوط به آن
۶۹	چیدمان سیستم حجم متغیر
۷۰	فضاهای پیرامونی
۷۱	کنوکتور قرنیزی برای گرمایش پیرامونی
۷۳	گرمایش فضاهای پیرامونی با پایانه
۷۴	دوباره گرمایش VAV (فضای پیرامونی)
۷۶	گرمایش با پایانه فن‌دار VAV (فضای پیرامونی)
۷۷	گرمایش با پایانه دوکاناله VAV (فضای پیرامونی)
۷۸	فضاهای داخلی
۷۹	فضاهای داخلی - نیاز به دوباره گرمایش
۸۰	ساختمان‌های کوچک
۸۱	سیستم تعویضی/کنارگذر VAV
۸۳	حالت‌های کنترل VAV در سطح سیستم

انرژی گرمایی هوا تابع دو جزء اصلی دما و حجم است. با کاهش یا افزایش هر یک و یا هر دو، انرژی گرمایی هوا نیز تغییر می‌کند.

در سیستم‌های تهویه مطبوع دو گزینه اصلی برای توزیع هوای مطبوع به کار گرفته می‌شود. این دو گزینه، عبارتند از

- سیستم تهویه مطبوع با حجم ثابت - دمای متغیر،
- سیستم تهویه مطبوع با حجم متغیر - دمای ثابت.

هر یک از این دو سیستم دارای معایب و مزایایی هستند که در این کتاب با محوریت بررسی سیستم حجم متغیر به آنها پرداخته شده است. در آغاز این کتاب نگاهی گذرا به سیستم حجم ثابت با دمای متغیر و نیز سیستم حجم ثابت با کوئل دوباره گرمکن شده است تا بستر مناسبی برای مقایسه و طرح موضوع ضرورت استفاده از سیستم حجم متغیر فراهم آید.

به‌طور کلی سیستم حجم متغیر نسبت به سیستم حجم ثابت پیچیده‌تر و طراحی آن دشوارتر است، اما برتری آن در زمینه صرفه‌جویی در مصرف انرژی و نیز انعطاف‌پذیری بیشتر در تأمین شرایط آسایش چنان برجسته است، که در اغلب موارد اقلیمی و کاربردی به‌ویژه برای ساختمان‌های بزرگ، یگانه گزینه مناسب محسوب می‌شود، و همین ضرورت آشنایی با این سیستم را دوچندان می‌کند.

محمد رضا سلطاندوست

پانز یک‌هزار و چهارصد