

محاسبات سریع نهویه مطبوع



نویسنده: آرتور ای. بل
ترجمه: مهرداد محمدحسین دهقان



www.ketab.ir

سرشناسه عنوان و نام پدیدآور	بل، آرثور A. Bell محاسبات سریع تهویه مطبوع / نوشته‌ی آرثور ای. بل ترجمه محمدحسین دهقان تهران: یزدا، ۱۳۹۱. ۲۲۰ ص. فسیا
مشخصات نشر مشخصات ظاهری وضعیت فهرست نویسی یادداشت	HVAC: equations, data, and "rules of thumb, 2000 کتاب حاضر ترجمه گزیده‌ای از کتاب کتابخانه گرمایش - رطوبت - دستنامه‌ها تهویه - رطوبت - دستنامه‌ها تهویه مطبوع - رطوبت - دستنامه‌ها رطوبت - مهندسی - فرمول‌ها - دستنامه‌ها دهقان، محمدحسین، ۱۳۴۸ - مترجم THV۲۲۵۵ ۶۹۷-۱۵۱ ۲۸۴۸-۰۷
پادداشت موضوع موضوع موضوع موضوع شأنیه افزوده ده بندی کنگره ده بندی دیویی شماره کتابشناسی ملی	

محاسبات سریع تهویه مطبوع

نوشته‌ی آرثور ای. بل / ترجمه محمدحسین دهقان

ناشر: یزدا / چاپ اول: ۱۳۸۷ / قطع: رقعی / تعداد صفحات: ۲۲۰ صفحه /
آماده‌سازی قبل از چاپ: نشریه حرارت و رطوبت / مدیر تولید: محمد پیروزمند /
صفحه‌آرا: معصومه شهبازی / طراح جلد: امیرسلطان میرمحمدعلی رودکی /
چاپ و صحافی: یزدا / شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه / بهای: ۱۱۰۰۰ تومان /

شابک: ISBN: 978-600-165-244-8

نشر یزدا و گروه نشریات

دفتر نشر و نمایندگی: تهران، سیدخندان، خیابان ارسباران، کوچه ستاره
شماره ۲۲، ساختمان یزدا دورنگار: ۲۲۸۸۵۶۵۱ (۰۲۱) / تلفن: ۵۰-۵۶۴۷-۲۲۸۸ (۰۲۱)
نماینده انحصاری بخش: تهران، خیابان انقلاب، خیابان اردیبهشت (منبری جاوید)، بین خیابان
لیلی یزدا و جمهوری اسلامی، ساختمان شماره ۱۰، انتشارات فدک ایستیس / تلفن: ۲۲۸۸۵۶۵۱ (۰۲۱)

توجه: به موجب قانون حمایت حقوق مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸/۱/۱۱ و همچنین قانون
ترجمه و کتب و نشریات و آثار صوتی مصوب سال ۱۳۵۰ تمام حقوق این اثر به هر نحو برای نشر یزدا
موقوف است. نشر و پخش تمام یا قسمتی از این کتاب بدون اجازه از ناشر، باعث پیگرد قانونی خواهد شد.

WWW.YAZDAPUB.IR / WWW.HVAC.IR / WWW.KHANETASISAT.IR

فهرست

۶	درباره نویسنده
۷	پیش‌گفتار
۹	فصل ۱: معادلات
۲۵	فصل ۲: محاسبات سریع بار گرمایشی
۴۹	فصل ۳: محاسبات سریع بار گرمایشی
۵۵	فصل ۴: محاسبات سریع نفوذ تدریجی هوا
۵۷	فصل ۵: محاسبات سریع تهویه
۷۵	فصل ۶: محاسبات سریع رطوبت‌زنی
۸۵	فصل ۷: محاسبات سریع سطح مورد نیاز افراد
۸۹	فصل ۸: محاسبات سریع روشنایی
۹۳	فصل ۹: محاسبات سریع وسایل و تجهیزات
۹۹	فصل ۱۰: صرفه‌جویی در مصرف انرژی و شرایط طراحی
۱۲۵	فصل ۱۱: مبانی انتخاب سیستم تهویه مطبوع
۱۳۱	فصل ۱۲: چک لیست طراحان
۱۶۳	فصل ۱۳: جداول شبکه لوله‌کشی
۲۰۳	فصل ۱۴: جداول تهویه مطبوع
۲۱۳	منابع و مراجع

درباره نویسنده

آرتور بل یکی از مهندسين محرب با بيش از پانزده سال سابقه در زمينه طراحي سيستم‌هاي گرمایش، سرمايش و تهويه مطبوع می‌باشد. بل در زمينه طراحي سيستم‌هاي لوله‌کشی، حفاظت حريق و ساخت سيستم‌هاي مکانیکی- مهندسی نیز فعاليت‌هایی را داشته است. وی همچنین مسووليت تدريس در کلاس‌هاي HVAC انجمن سرمايش، گرمایش و تهويه مطبوع آمریکا و دوره‌هاي آموزشی پیمانکاران را نیز عهده‌دار بوده است. او ساکن موناکا در ایالت پنسیلوانیا بوده و عضو ASHRAE, ASPE, NFPA, ARI و NSPE نیز می‌باشد.

پیش‌گفتار

کلیه معادلات، اطلاعات و قوانین تجربی گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع (HVAC)، که در این کتاب آرایه شده است، به منظور کمک به طراحان و مهندسين کم‌تجربه در طراحی سیستم‌های HVAC گردآوری شده است. علاوه بر آن، طراحان و مهندسين مجرب نیز می‌توانند از این کتاب به عنوان یک ابزار آموزشی مفید و مرجع راهنمای طراحی فوری استفاده نمایند. کتاب حاضر اطلاعاتی را از منابع و مراجع مختلف که در پایان این کتاب فهرست شده‌اند، یادداشت‌های ضمن تدریس HVAC در دانشگاه، سمینارها و کلاس‌های طراحی آموزش مستمر، مهندسين و تجربیات شخصی گردآوری نموده است. این کتاب به عنوان مرجع جامعی گردآوری شده است که قابلیت جست‌وجوی سریع اطلاعات را داشته باشد و خواننده را از جست‌وجو در جلد‌های مختلف کتاب و راهنماهای آن، مجلات دوره‌ای، مقالات بازرگانی و کاتالوگ‌های محصولات دیگر بی‌نیاز کند.

قوانین تجربی فهرست شده در کتاب باید با توجه به موارد زیر مورد استفاده قرار گیرند:

- a. بارهای ساختمانی مبتنی بر فوت مربع ناخالص سازه هستند.
- b. بارهای ساختمانی عموماً شامل شرایط هوای ورودی و تهویه می‌باشند.
- c. قوانین تجربی یاد شده نباید برای طرح‌های نهایی مورد استفاده قرار گیرند، بلکه محاسبات بارهای ساختمانی باید با استفاده از هندبوک مبنای ASHRAE یا رویکرد محاسباتی مشابه انجام شود. هنگام محاسبه بارهای گرمایشی و سرمایشی، جانمایی واقعی، میزان روشنایی و اطلاعات تجهیزات موجود باید از کارفرما، معمار، مهندس برق،

سایر اعضای تیم طراحی و یا نشریات فنی از قبیل ASHRAE کسب شوند. این قوانین تجربی ممکن است به منظور ارزیابی بارهای سیستمی در مراحل اولیه طراحی یک پروژه مورد استفاده قرار گیرند.

قوانین ارایه شده در این کتاب بیش از حد نیاز برای کارهای طراحی هستند و تنها به منظور مقایسه مطرح شده‌اند. تمامی قوانین (از قبیل BOCA, SBCCL, UBC, NFPA) بطور مداوم در معرض تغییر هستند، و برای آیین‌نامه‌های اجرایی و الزامات مربوطه باید قوانین محلی، ایالتی و فدرال نیز مورد ملاحظه قرار گیرند. برای مقاصد طراحی همواره از مجموعه قوانین زیر استفاده می‌شود مگر آنکه بطور خاص خلاف آن ذکر شده باشد:

الف. قوانین مجریان بین‌المللی و قوانین ساختمانی (BOCA) 1990، قوانین ساختمانی

مبنا / ملی

ب. قوانین مجریان بین‌المللی و قوانین ساختمانی (BOCA) 1993، قوانین ساختمانی

مبنا / ملی

پ. کنگره بین‌المللی قوانین ساختمانی جنوبی (SBCCL) 1988، کدهای ساختمانی

استاندارد / جنوبی

ت. کنفرانس بین‌المللی قوانین ساختمانی (ICBO)، قوانین عمومی ساختمان

ث. قوانین انجمن حفاظت حریق ملی (NFPA) 1991

در اینجا لازم است تا تشکر ویژه‌ای از افراد زیر به عمل آید:

الف. اعضای کمیته آموزشی ASHRAE بخش پیتزبورگ، که در زمینه توسعه کلاس

طراحی HVAC با ما همکاری داشتند.

ب. دانشجویان کلاس طراحی HVAC که توسط بخش پیتزبورگ ASHRAE

حمایت می‌شدند.

پ. مهندسین شرکت هنری آدامز در بالتیمور، ایالت مریلند

ت. مهندسین شرکت بیکر و همکاران در پیتزبورگ، ایالت پنسیلوانیا

ث. مهندسین شرکت سهامی طراحی صنعتی در پیتزبورگ، ایالت پنسیلوانیا