
کیفیت هوای داخل (IAQ)

نوشته‌ی: جان ال برگ‌گرن
ترجمه‌ی: مهندس رامین تابان

www.ketab.ir



سرشناسه	: برگن، جان ال. Berggen, John L.
عنوان و نام پدیدآور	: کیفیت هوای داخل (IAQ)، نوشته‌ی جان ال برگن؛ ترجمه‌ی رامین تابان.
مشخصات نشر	: تهران: یزدا، ۱۳۸۶
مشخصات ظاهری	: ۱۵۲ ص.، مصور، جدول.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۵۸-۰۱-۷
وضعیت فهرستجویی	: فیبا
یادداشت	: عنوان اصلی: Indoor Air Quality.
موضوع	: ساختمان‌ها - محیط زیست.
موضوع	: آلودگی فضای داخلی.
موضوع	: هوا - مدیریت کیفیت.
شناسه افزوده	: ری، ایچ. لین.
شناسه افزوده	: Wray, H. Lynn.
شناسه افزوده	: تابان، رامین. - ۱۳۶۴، مترجم
رده‌بندی کنگره	: TH۶۰۲۱/پ۴ک۹ ۱۳۸۶
رده‌بندی دیویی	: ۶۹۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۱۰۹۸۲۴۴



کیفیت هوای داخل (IAQ)

نوشته‌ی: جان ال برگن
ترجمه‌ی: مهندس رامین تابان

ناشر: یزدا
چاپ اول: ۱۳۸۶
صفحه‌آرایی و امور گرافیکی: محمد پیروزمند
چاپ / صحافی: دالاهوارث
قطع و تعداد صفحات: رقمی- ۱۵۲
شمارگان: ۱۱۰۰ نسخه
بها: ۲۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۰۵۸-۰۱-۷ ISBN: 978-600-5058-01-7



مرکز بخش: تهران - سیدخندان - خیابان ارسباران - کوچه‌ی ستاری - شماره‌ی ۲۲ - نشر یزدا

تلفن: ۲۲۸۸۵۶۴۷ دورنگار: ۲۲۸۸۵۶۵۱

حقوق چاپ و نشر محفوظ و مخصوص یزدا است.

فهرست

مقدمه مولف / ۷

مقدمه مترجم / ۹

فصل اول: تکنیسین و کیفیت هوای داخل / ۱۱

فصل دوم: آلاینده‌های هوا / ۲۳

فصل سوم: مشکلات سیستم‌های HVAC / ۳۳

فصل چهارم: فیلترها و تمیز کننده‌های هوا / ۴۷

فصل پنجم: سایر مشکلات مرتبط با کیفیت هوای داخل / ۶۱

فصل ششم: بررسی مبنا / ۶۹

فصل هفتم: بررسی کیفیت هوای داخل / ۸۱

فصل هشتم: تجهیزات آزمایش / ۱۰۵

فصل نهم: پیدا کردن روش حل مشکل / ۱۲۳

ضمیمه الف: فهرست انجمن‌ها و سازمان‌های مرتبط با کیفیت هوای داخل

۱۳۱ /

ضمیمه ب: فرم‌های نمونه / ۱۳۵

ضمیمه پ: واژه‌نامه‌ی فارسی / ۱۴۳

ضمیمه ت: واژه‌نامه‌ی انگلیسی / ۱۴۷

مقدمه مولف

تمامی تکنیسین‌های HVAC که در بخش‌های مرتبط با فضای داخل ساختمان مشغول به کار هستند باید اطلاعات مناسبی پیرامون کیفیت هوای داخل داشته باشند. به خاطر داشته باشید که همواره مطالب جدیدی وجود دارد که ممکن است شما از آن آگاه نباشید، بنابراین هرگز اجازه ندهید که غرور موجب جامد شدن افکارتان شود و شما را از یادگیری مطالب جدید دور کند.

برای استفاده هرچه بهتر از این کتاب توصیه می‌شود که مطالب ارائه شده در تمامی فصول را به دقت مطالعه کنید. بدین ترتیب ایده‌های بدیعی در ذهن شما شکل خواهد گرفت و قادر خواهید بود تا آموخته‌های پیشین خود را محکم‌تر سازید. ممکن است برخی از مطالب این کتاب برای شما فارگی نداشته باشد و از پیش با آن آشنا باشید. با این وجود تجربه نشان داده است که حتما مطالعه مجدد آنچه که می‌دانیم علاوه بر مرور آموخته‌های پیشین، موجب می‌شود تا دید تازه‌ای درباره آن مساله پیدا کنیم و چه بسا پاسخ بسیاری از سوالات پیچیده را در میان همین مطالب به ظاهر ساده بیابیم. بنابراین توصیه می‌کنیم از هیچ مطلبی به صورت سطحی عبور نکنید.

این کتاب بخشی از مجموعه کتاب‌های «کتابخانه تکنیسین محیط داخل» به شمار می‌رود که مجموعه‌ای از کتاب‌های کاربردی در زمینه HVAC است. این مجموعه قابلیت آن را دارد تا به عنوان یک منبع آموزشی مناسب یا مرجع فنی مورد استفاده قرار گیرد. سعی بر آن بوده است که در مجموعه کتاب‌های یادشده تمامی جنبه‌های اصلی HVAC از جمله گرمایش، سرمایش و تهویه مطبوع، مدیریت انرژی، کیفیت هوای داخل، سیستم‌های تجاری و صنعتی، سیستم‌های خنک‌کننده، راه‌اندازی تاسیسات ساختمان، آزمایش، تنظیم و متعادل‌سازی سیستم‌های HVAC به صورت مشروح مورد بحث قرار گیرد. این کتاب با بیانی ساده و در عین حال کاربردی، کار آموزش مدرسان را نیز به میزان چشم‌گیری ساده‌تر نموده است.

مقدمه مترجم

بدون شک نقش متخصصان HVAC در تامین هوایی سالم که کلیه آلاینده‌های موجود در آن جدا شده باشد، چه در محیط‌های صنعتی و چه در محیط‌های غیرصنعتی از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. به طور کلی برخی از عوامل محیطی اساساً خارج از کنترل مهندسان است. با این وجود هدف نهایی یک متخصص HVAC همواره دست‌یابی به محیطی با هوای سالم است که تامین کننده شرایط آسایش انسان نیز باشد. از این رو به دست آوردن تخصص و دانش لازم در زمینه عوامل مؤثر بر سلامت محیط داخل برای متخصصان این صنعت امری ضروری به شمار می‌رود.

تا به امروز هیچ تعریف جامعی از سلامت، بیماری و ناراحتی که مورد قبول همگان باشد مطرح نشده است. با این وجود متداول‌ترین تعریفی که مورد پذیرش اکثر متخصصان و کارشناسان نیز هست، تعریف سازمان بهداشت جهانی از واژه سلامت است. طبق این تعریف، به حالتی که وضعیت فیزیکی و روحی انسان در شرایط کاملاً مساعدی قرار داشته باشد سلامت گفته می‌شود. بدین ترتیب سلامت تنها به معنی بیمار نبودن یا نداشتن ضعف جسمانی نیست، بلکه مفهومی گسترده‌تر را در بر می‌گیرد. آسایش نیز از دیگر مفاهیمی است که تعاریف گوناگونی از آن مطرح شده است. آسایش انسان رابطه مستقیمی با ادراک و دریافت وی از محیط اطراف و احساس وی نسبت به محرک‌های محیطی دارد!

نگرانی‌های به وجود آمده پیرامون تاثیراتی که هوای داخل ساختمان بر سلامت افراد بر جای می‌گذارد حدوداً به صد سال قبل باز می‌گردد. این مساله بویژه در اوایل دهه 70 همزمان با بحران انرژی شدت بیشتری گرفت. علت افزایش توجه متخصصان به این مساله نارضایتی‌هایی بود که در بسیاری از مناطق نسبت به وضعیت هوای داخل ساختمان به گوش می‌رسید که بعضاً منجر به بروز علائم فیزیکی ناخوشایند و بروز بیماری در بین افراد می‌شد. تعامل طبیعی بدن انسان با محیط اطراف به شیوه منظم و متعادل انجام می‌پذیرد. در صورتی که این تعادل به هر دلیلی از بین برود، نتیجه آن بیمار شدن انسان خواهد بود. در صورتی که مقدار نور، گرما، سرما و صوت محیط از مقدار معینی تجاوز کند موجب می‌شود تا علائم فیزیکی و بیماری‌های مختلفی در انسان به وجود آید.

در این کتاب به طور خاص با کیفیت هوای داخل ساختمان و مسایل مرتبط با آن آشنا خواهیم شد. تمرکز مباحثی که در این کتاب مطرح شده است بر کیفیت هوای داخل، مشکلات مرتبط با آن، آلاینده‌های هوا، انواع آن‌ها و منشا تولید هر یک، روش‌های کنترل و برطرف ساختن مشکلات مربوط به کیفیت هوای داخل و در نهایت فراهم آوردن محیطی سالم و عاری از هرگونه عوامل مضر و بیماری‌زا است.

رامین تابان

شهریور ۱۳۸۶