

تهویه طبیعی در ساختمان‌ها

نویسنده

تامی کلیون

مترجمان

مهندس محمد رضا لیلیان

(دانش آموخته کارشناسی ارشد معماری دانشگاه تربیت مدرس)

مهندس مهدیه عابدی

(دانش آموخته کارشناسی ارشد طراحی شهری دانشگاه علم و صنعت ایران)

مهندس آرین امیرفانی

(دانشجوی دکتری معماری دانشگاه تربیت مدرس)

و

دکتر منصوره طاهباز

(دکترای معماری و عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی)

سرشناسه	: کلایون، تامی، ۱۹۷۲-م.
عنوان و نام پدید آور	Kleiven, Tommy تهویه طبیعی در ساختمان‌ها/ نویسنده تامی کلیون؛ ترجمه محمدرضا لیلیان ... [و دیگران].
مشخصات نشر	: تهران: طحان: هله، ۱۳۸۹.
مشخصات ظاهری	: ۲۶۰ص: مصور. ۲۲×۲۹ س م.
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۳۲-۱۰-۸
وضعیت فهرست نویسی	: فیپا
یادداشت	: عنوان اصلی: Natural ventilation in buildings: architectural concepts, Consequences and possibilities.
یادداشت	: ترجمه محمدرضا لیلیان، مهدیه عابدی، آراین امیرخانی، منصوره طاهباز.
موضوع	: تهویه طبیعی
موضوع	: معماری -- عوامل اقلیمی
موضوع	: مسکن -- گرمایش و تهویه
شناسه افزوده	: لیلیان، محمدرضا، ۱۳۶۱-، مترجم
رده بندی کنگره	: ۱۳۸۹ ت ۸ک/ THV۶۷۴
رده بندی دیویی	: ۶۹۷/۹۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۲۰۳۶۴۸۵

تهویه طبیعی در ساختمان‌ها



مترجمان: مهندس محمد رضا لیلیان - مهندس مهدیه عابدی
مهندس آراین امیرخانی - دکتر منصوره طاهباز

طرح جلد: شبنم لیلیان

چاپ: مهتاب

صحافی: نوین

لیتوگرافی: امیرنقش

نوبت چاپ: اول ۱۳۸۹

شمارگان: ۱۵۰۰ نسخه

مدیر تولید: ابوالفضل چلاغلو

شابک: ۹۷۸-۹۶۴-۲۹۳۲-۱۰-۸

قیمت: ۹۸۰۰ تومان



تلفن‌های مرکز پخش: ۶۶۴۰۳۲۰۸ - ۶۶۴۰۳۱۹۱

همراه: ۱۹۸۵۶۱۷ - ۰۹۱۲

پیشگفتار

سیستم تهویه طبیعی در ساختمان‌ها بر پایه باد و ویژگی شناوری حرارت، به عنوان نیروی محرکه می‌باشد. انسان‌ها در طول تاریخ از این نیروها، در مسکن‌های ابتدایی با قراردادن محل آتش در وسط چادر یا یک کلبه جهت ایجاد حرارت محیطی مناسب و انتقال آلودگی استفاده کرده‌اند. امروزه تکنیک‌های سودمند جهت کنترل و تنظیم هوای داخل محیط زندگی بسیار پیشرفت کرده است. این تکنیک در قرن ۲۰ با تسلط بر سیستم تهویه مکانیکی و ایرکاندیشن تفوق یافته است. این تکنیک‌ها، با افزایش اجزاء، نیاز به فضا و استفاده از انرژی به سیستم‌های بسیار پیچیده پیشرفته‌ای تبدیل شده‌اند. با وجود این، بسیاری از سیستم‌های مکانیکی نمی‌توانند هوای داخل منزل را به حد شرایط مطلوب برسانند. به همین دلیل تهویه طبیعی در ساختمان‌ها، مجدداً به عنوان راه حل تأکید بر موارد ساده‌تر، با صرف انرژی کمتر، مورد توجه قرار گرفت.

فشار ناشی از جریان باد و حرارت در قیاس با فن‌ها در سیستم‌های تهویه مکانیکی کمتر بوده است. بنابراین لازم است مقاومت هوا در مسیرهای تهویه ساختمان‌ها به حداقل برسد. بنابراین ساختمان به خودی خود با قسمت‌های مختلف، اتاق‌ها، راهروها و راه‌پله‌ها، بیشتر از دریچه‌های هواکش از سیستم‌های تهویه مکانیکی به عنوان مسیر عبور هوا استفاده می‌گردد. یک ایده تهویه طبیعی، یکپارچگی کاملی در کل ساختمان و در نتیجه، تأثیر بر طراحی ساختمان و معماری آن را به دنبال دارد. لوکوربوزیه «خانه ماشینی است برای زندگی» شاید معروفترین گفته او بود. در زمینه سیستم تهویه طبیعی می‌توان گفت که ساختمان به خودی خود یک ماشین است و ساختاری نیست که درون آن ماشینی قرار گیرد.

این کار آزمونی از ارتباط بین طرح ساختمان و سیستم تهویه هوا می‌باشد. این پژوهش تلاش می‌کند در مرحله اول در پی سیستم تهویه هوای طبیعی باشد و در مرحله دوم به دنبال آن است که تهویه طبیعی تا چه میزان می‌تواند به عنوان معیاری در طراحی ساختمان‌ها مورد استفاده قرار گیرد. هدف ابتدایی در این تحقیق پیشنهادی است که در آن درک بهتری از پیش فرض طراح، برای استفاده از سیستم تهویه طبیعی هوا ارائه می‌شود و امکان استفاده از دانش سیستم تهویه هوا برای برخی از مهندسان معمار مورد بررسی قرار می‌گیرد. گروه مورد نظر در این پژوهش، نخست مهندسان معمار و محققین در این زمینه می‌باشند اما سایر افراد در بخش صنعت ساختمان مثل مشاوران، پیمان کاران و کارفرمایان نیز ممکن است از نتایج این پژوهش استفاده کنند.

چکیده: فصل اول

۱۳	۱- مقدمه
۱۸	۲- سؤالات تحقیق
۱۹	۳- دامنه پژوهش
۲۰	۴- روش تحقیق
۲۴	۵- نمای کلی پژوهش

اصول و عوامل تهویه طبیعی: فصل دوم

۳۳	۱- هدف از تهویه
۳۷	۲- محرک‌های طبیعی
۴۰	۳- اصول تهویه طبیعی
۴۲	۴- مسیرهای ورود و خروج موضعی و مرکزی
۴۳	۵- ترکیب تهویه مکانیکی و طبیعی
۴۸	۶- عناصر شاخص تهویه طبیعی

بررسی‌های موردی از جنبه‌های معماری: فصل سوم

۶۷	۱- طبقه بندی راهکارهای تهویه طبیعی
۷۰	۲- انتخاب بررسی موردی ساختمان‌ها
۷۲	۳- لیست کنترلی جنبه های معماری

تهویه طبیعی در ساختمان‌های بلند: فصل چهارم

۷۸	۱- ساختمان مورد مطالعه
۸۹	۲- پیامدهای معماری تهویه طبیعی در GSW
۱۰۳	۳- تجارب تیم طراحی
۱۰۶	۴- جمع بندی و نتیجه گیری

تهویه طبیعی در یک ساختمان با ارتفاع متوسط: فصل پنجم

شرح ساختمان مورد مطالعه-۱	۱۱۳
دستاوردهای معماری سیستم تهویه طبیعی شرکت B&O-۲	۱۲۴
تجربیات تیم طراحی-۳	۱۳۶
خلاصه و نتایج-۴	۱۳۸

فصل ششم: تهویه طبیعی در یک ساختمان کم ارتفاع

تشریح ساختمان نمونه موردی-۱	۱۴۵
پیامدهای معماری تهویه طبیعی در مدرسه مدیا-۲	۱۵۴
تجربیات تیم طراحی-۳	۱۶۱
خلاصه و نتیجه-۴	۱۶۳

فصل هفتم: امکانات معماری تهویه طبیعی

نما-۱	۱۷۱
سقف-۲	۱۸۴
پلان و مقطع-۳	۱۹۰
فضای داخلی-۴	۱۹۸

فصل هشتم: نتایج و بازتابها

یافته‌هایی درباره قابلیت‌های معماری تهویه طبیعی-۱	۲۱۹
یافته‌های مرتبط با قابلیت‌های معماری تهویه طبیعی-۲	۲۲۵
تجربیات تیم طراحی و مفاهیم طراحی‌های آینده-۳	۲۲۷
پژوهش‌های آتی-۴	۲۲۸