



- باد خان، ملاحظات کالبدی باد در ساختمان
- تحقیقی از مهندسين مشاور بتل مک کارتی
- ترجمه محمد احمدی نژاد
- نشر خاک، ۱۳۸۱

در اثر حاضر، تلاش شده است به فنون و روش‌هایی پرداخته شود که از نیروهای طبیعی مانند باد، برای خنک‌سازی ساختمان استفاده می‌شود. در این نگرش نیازی به سیستم‌های تهویه مکانیکی (تهویه فعال) نمی‌باشد و یا در حد بسیار پایینی است. در واقع این کتاب، به مفهوم تهویه‌ی طبیعی قابل کنترل در ساختمان با استفاده از بادخان‌ها و بادخورها می‌پردازد.

گفتنی است کارکرد بادخان با دودکش خورشیدی متفاوت است، چرا که بادخان مبتنی بر اختلاف فشار موجود بین ساختمان و تجهیزات است که هوا را در کل ساختمان می‌کشند، در حالی که دودکش خورشیدی برای انجام این امر، مبتنی بر خاصیت دودکشی است، که نیرویی بسیار ضعیف بوده و قادر به جابه‌جایی سریع هوا نمی‌باشد. این کتاب تنها به تجهیزات هواکشی - که نسبت به دودکش‌های خورشیدی مزایای بسیاری دارد - می‌پردازد. قرار گرفتن درست بادخان و بادخورها باعث می‌شود قطر لازم برای دودکش، از قطری که در حالت خاصیت دودکشی لازم است، کمتر باشد. تهویه هواکشی نیز - به ویژه در نواحی معتدل که در فصل تابستان، معمولاً دارای باد غالب شدیدی است - مناسب است.

کتاب بادخان، حاصل تحقیقات عمده‌ی است به منظور استفاده از انرژی باد که ضمن تحلیل وزش باد، به ویژگی‌های فیزیکی و تأثیر آن بر انسان و ساختمان پرداخته و نحوه‌ی به کار گرفتن و استفاده از این پدیده‌ی اقلیمی را در ساختمان از طریق به کار گرفتن عناصر خاص نشان می‌دهد. مطالعات موردی نیز گویای آن است که استفاده از نیروهای طبیعی در تنظیم شرایط محیطی طیف وسیعی از ساختمان‌ها امکان‌پذیر و موفقیت‌آمیز است.

کتاب تحت این عنوان منتشر شده است:

آب و هوا و کنترل گرمایی، تهویه طبیعی و هواکشی، مطالعات اولیه، طراحی بادخان‌ها و بادخورها، بادخورها یا بادخان‌ها، روش ترکیبی، مطالعات موردی.

شناسایی رفتار باد و فشاری که بر بنا وارد می‌سازد، برای مهندسان و معماران و طراحی که قصد استفاده از این انرژی را دارند، امری اجتناب‌ناپذیر می‌نماید. اگر بنايي در مسیر جریان هوایی قرار گیرد، باعث ایجاد یک اختلاف فشار طبیعی خواهد شد. تهویه طبیعی، با بهره بردن از اختلاف فشار ایجاد شده در اطراف ساختمان و از طریق تعبیه‌ی ورودی‌هایی در نواحی دارای فشار مثبت و قرار دادن یک بادخان در نواحی دارای فشار منفی صورت می‌گیرد. در نتیجه اختلاف فشار بین نقاط ورودی و خروجی، نیروی لازم را برای به جریان درآوردن هوا در طول ساختمان تأمین می‌کند. برای تهویه یک ساختمان پیچیده در شرایط اقلیمی پیچیده باید دقت زیادی در انتخاب اندازه و محل ورودی و خروجی‌ها صورت بگیرد.

در واقع می‌توان گفت برای معماران، باد عنصر عمده‌ای در طراحی است که با ایجاد تغییر در مبادله حرارتی فضای یک ساختمان تأثیر عمده‌ای بر مساله‌ی آسایش حرارتی دارد. بنابراین شناخت بهتر رفتار باد به ویژه آنکه موقعیت‌های محلی باد چگونه بر ساختمان مفروض تأثیر می‌گذارد، برای اجرای بهینه‌ی ساختمان از نظر شرایط و مسائل آب و هوایی، موضوعی جدی و اساسی است.

عمده هدف تحقیق حاضر شناخت، تعریف و طراحی Windtower, Windscoop هاست که در این کتاب به بادخورها و بادخان‌ها ترجمه شده است. در واقع همان عناصر فرمی و ساختاری عمل دم و بازدم معماری است. با الهام از کتاب حاضر می‌توان بادخور را همان دم معماری دانست و بادخان را نیز بازدم معماری تلقی کرد.