

مهندسی آوا و
روشنایی در معماری

www.ketab.ir

مرتضی زاده درقه، حسن

مهندسی آوا و روشنایی در معماری مؤلف حسن مرتضی زاده درقه. -- تهران: هژیر، ۱۳۸۴.

۳۲۷ ص.

ISBN: 964-7279-19-1

۴۰,۰۰۰ ریال

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.

۱. صوت شناسی ساختمانی. ۲. نور در معماری و تزئینات. الف. عنوان.

۷۲۹/۲۹

TH ۱۷۲۵ / م ۳۶

م ۸۴-۴۲۳۰

کتابخانه ملی ایران

■ مهندسی آوا و روشنایی در معماری

□ مؤلف: سید حسن مرتضی زاده درقه

□ چاپ اول: ۱۳۸۴

□ شمارگان: ۵۰۰ نسخه

□ اجرا: کانون هژیر

□ لیتوگرافی: آرمان

□ چاپ: آثار برتر

■ ناشر: انتشارات هژیر

□ تلفن: ۸۹۰۱۴۹۳ و ۸۸۰۰۶۴۴

□ شابک: ۹۶۴-۷۲۷۹-۱۹-۱

□ حق چاپ محفوظ است

فهرست:

شرح	صفحه
- دیباچه	۷
بخش اول: آوا واژه‌های کلیدی آوا	
- تعاریف نخستین	۱۳
- نظریه آوا و پدیده شنوایی	۴۵
- ساماندهی آوای تالارها	۸۹
- آبسوربنت‌ها (جاذب‌های آوایی)	۹۱
بخش دوم: آوا موسیقی	
- موسیقی	۹۹
- کلیات موسیقی از دیدگاه دانش	۱۰۹
- مروری بر گذشته موسیقی ایران	۱۲۱
بخش ضمیمه آوا: نکات مهم آیین‌نامه مقررات ملی ساختمان	
- گفتارهای کوتاه از مفاهیم اولیه	۱۲۵
بخش دوم: مهندسی روشنایی در معماری	
- روشنایی چیست؟	۱۴۱
بخش ضمیمه روشنایی طبیعی (روشنایی خورشید)	
- شدت تابش روشنایی خورشید و ماه روی زمین	۱۶۷
- مهندسی روشنایی تعاریف و کمیت‌های اصلی روشنایی	۱۹۷
- محاسبات عملی	۳۱۳
- فهرست منابع و مراجع	۳۲۷

مهندسی آوا و روشنائی در معماری

دیباچه

از نکات مهم در طراحی معماری داخلی تماشاخانه‌ها، تالارهای سخنرانی و موسیقی و حتی خانه‌های مسکونی ساماندهی آوا (صدا) و روشنائی (نور) می‌باشد که با تکیه بر این انگاره می‌توان گفت که غالباً طراحی‌ها و نگاره‌هایمان کامل نیستند و برای استفاده‌کنندگان آن تالارها ایجاد مزاحمت می‌کنند. پس باید مهندسین معمار و سازه و تأسیسات به نکات کلیدی ساماندهی نشده آوا توجه کافی داشته باشند. بدین ترتیب هدف اصلی این کتاب همانا ساماندهی به وضعیت مهندسی آوا و روشنائی در ساختمان‌ها می‌باشد.

در ایران، این مرز پرگهر، حداقل در چهل سال گذشته و یا بهتر است بگوییم در تمامی تاریخ دانش و فن‌آوری این مرز و بوم به این امر مهم کمتر توجه شده و تنها کتاب در زمینه این دانش، کتاب «آکوستیک در معماری» است که ترجمه آقای دکتر غلامعلی لیاقتی (مهندس برق و دکترا در فن ساماندهی آوا و یکی از زیرشاخه‌های دانش برق) می‌باشد و در سال ۱۳۴۹ خورشیدی آنرا به فارسی برگردانده‌اند که خود نویسندگان محترم این کتاب که همگی از متخصصین دانش الکترونیک بوده‌اند آنرا به سال ۱۹۵۶ در برن سوئیس به چاپ رسانیده‌اند. با توجه به تاریخ‌های چاپ و ترجمه کتاب فوق و همچنین تخصص نگارندگان و مترجم دانشمند، که تنها اثر قابل توجه در زمینه این دانش و فن‌آوری کشورمان

شناخته شده است، نگرشی نو به این مهم، در زمینه علم بسیار مهم می نمود و جا داشت که این فضای خالی به نحوی پر گردد. اینجانب با احترام و ارادتی که نسبت به استاد بزرگوارم جناب آقای دکتر لیاقتی دارم؛ با این دیدگاه کار خودم را آغاز کردم که ابتدا با دیدگاه معمارانه و هنرمندانه به موضوع «آکوستیک» توجه شود؛ نه فقط دیدگاه های مهندسی (برق و الکترونیک) صرف و دوم با استفاده از منابع ایرانی و پژوهش های شخصی خودم و همکاران دانشمندم همچون خانم دکتر پروین نصیری و آقای دکتر حسن کلهر (که ایشان هم از اساتید برجسته کشور عزیزمان می باشند) کتاب حاضر را تقدیم جامعه مهندسين معمار و هنرمندان کنم. این کتاب برای دانشجویان عزیز معماری، هنرهای نمایشی و رشته های اصلی در دانشکده صدا و سیمای جمهوری اسلامی تدوین شده است. همچنین جای تشکر و قدردانی دارد؛ یادی کنم از دوست گرانقدر و دانشمندم جناب آقای مهندس امیرکاظمی مقدم که از خانواده فداکار و ایثارگر شهیدان این مرز کهنسال می باشند؛ به خاطر تدوین قسمت آخر این کتاب (بخش ضمیمه روشنایی، محاسبات عملی) که نمونه طراحی روشنایی در یک واحد معماری می باشد.

از زحمات همکار ارجمندم جناب استاد میکائیل از اعضای هیأت علمی دانشگاه شهید رجایی تهران که بدون شک یکی از بهترین اساتید در دانش ساماندهی آوا می باشند؛ تشکر و قدردانی می کنم.

قابل ذکر است که ایشان ضمن تدریس دروس معماری از متخصصین و فارغ التحصیلان علم فیزیک هم می باشند که این ویژگی بر ارزش های دانش ایشان می افزاید. با امید به موفقیت ایشان که در بازخوانی و تذکر نکاتی چند در این

کتاب زحمات زیادی کشیده‌اند.

در بخش موسیقی این کتاب هم جا دارد که یادی کنم از استاد بزرگوارم جناب آقای مهندس جواد عراقی، استاد فیزیک دوران دبیرستان که برخی از مسائل ارائه شده در این بخش یادگار زحمات ایشان می‌باشد، یادش به خیر.

«هرگز از یاد نرود آنکه دلش زنده شد به عشق»

در پایان تکرار می‌شود که این کتاب برای دانشجویان و مهندسين عزیز رشته‌هایی به غیر از برق و الکترونیک به رشته تحریر درآمده و به همین جهت سعی در حذف بخش‌های محاسباتی پیچیده و غیرقابل درک برای دانش‌پژوهان رشته‌های هنری و معماری و عمران شده است و هرچند که در این موارد تغییراتی اساسی به چشم می‌خورد ولی از نظر اطلاعات برای گروه‌های فوق قابل استفاده‌تر می‌باشد ضمن آنکه از دیدگاه «ویرایشی» هم، تلاش بر این بوده است که از واژه‌های بیگانه عربی، انگلیسی، آلمانی و... کمتر استفاده شود تا بیشتر از فرهنگ پارسی سود برده باشیم. با امید به گم شدن تمامی واژه‌های بیگانه از زبان شیرین پارسی.

سید حسن مرتضی‌زاده دَرَقَه