

محاسبات تأسیسات ساختمانی

شامل:

حرارت مرکزی

تهویه مطبوع

آبرسانی و دفع فاضلاب ساختمان

طرح سیستم لوله کشی گاز ساختمان

سیستم آتش نشانی ساختمان

همراه با مجموعه‌ای از کاتالوگهای وسایل تأسیساتی

ترجمه و تألیف: مهندس سید مجتبی طباطبایی

طباطبائی، مجتبی، ۱۳۳۶ - ، گردآورنده و مترجم.
محاسبات تأسیسات ساختمانی: شامل حرارت مرکزی، تهویه مطبوع،
آبرسانی و دفع فاضلاب ساختمان، طرح سیستم لوله‌کشی گاز ساختمان... /
ترجمه و تألیف مجتبی طباطبائی. - [ویرایش ۷]. - تهران: روزبهان، ۱۳۸۱.
۴۶۸ ص: مصور، جدول، نمودار

ISBN 964-5529-00-X

فهرست نویسی براساس اطلاعات فیبا.
واژه‌نامه.

کتابنامه: ص. ۵۵۴

۱. تأسیسات - - طرح و محاسبه. الف. عنوان.

۶۹۶

TH ۶.۲۱ / ط ۲م۳

۱۳۷۸

۹۸۶۴ - ۸۱ م

کتابخانه ملی ایران



محاسبات تأسیسات ساختمان مهندس سیدمجتبی طباطبائی

چاپ اول: ۱۳۶۸

چاپ پانزدهم اردیبهشت ۱۳۹۰

(با تجدیدنظر و اضافات علاوه بر چاپ چهاردهم)

تصحیح: مریم جواهرمنش

صفحه‌آرایی: لیلا بینا و مهدی شیخ‌الاسلامی

حروف‌چین و آماده‌سازی چاپ: شرکت قلم

لیتوگرافی: مقدم

چاپ جلد: رسانقش

چاپ متن: شرکت چاپ بهمن

۵۰۰۰ نسخه، ۲۱۰۰۰ تومان

© حقوق چاپ و نشر برای ناشر محفوظ است

www.roozbahan.com * info@roozbahan.com

تهران، خیابان انقلاب، رویه‌روی دانشگاه تهران، شماره ۱۳۴۲، کدپستی ۱۳۱۴۷۵۴۷۱۱

تلفن: ۶۶۴۰۸۶۶۷ - شماره: ۶۶۴۹۲۲۵۳

دفتر مرکزی: تهران، خیابان انقلاب، خیابان دانشگاه، کوچه قدیری، شماره ۳، طبقه اول

فهرست مندرجات

عنوان	صفحه	عنوان	صفحه
مقدمه	۸	فقط رطوبت‌گیری	۱۶
علائم بکار رفته در فصل اول	۱۱	گرم کردن و رطوبت زدن	۱۶
فصل اول :			
□ مشخصات هوا :	۱۲	مخلوط کردن دو هوا	۱۶
نمودار مشخصات هوا	۱۲	تعیین مشخصات هوا پس از تحول	۱۷
حالت اشباع	۱۲	مثالها	۱۷
دمای خشک	۱۲	□ انتقال حرارت در ساختمان :	۱۹
دمای مرطوب	۱۲	انتقال حرارت هدایتی از یک جدار ساده	۱۹
دمای نقطه شبنم	۱۲	انتقال حرارت از جدار مرکب	۲۰
رطوبت نسبی	۱۲	انتقال حرارت هدایتی از جداره‌های ساختمان	۲۰
وزن هوای خشک	۱۲	شرایط طرح	۲۱
محتوای رطوبت یا نسبت رطوبت	۱۲	دمای طرح خارج	۲۱
حجم مخصوص هوا	۱۳	دمای طرح داخل	۲۱
انتالپی هوا	۱۳	دمای فضاها گرم یا سرد نشده	۲۱
انحراف انتالپی	۱۳	انتقال حرارت از دیوارهای زیرزمین و کف متصل به زمین	۲۲
گرمای محسوس	۱۳	نمودارهای فصل اول	۲۴
گرمای نهان	۱۳	جداول فصل اول	۲۶
فاکتور گرمای محسوس	۱۵	فصل دوم : حرارت مرکزی	
دایره مسیر	۱۵	کلیات	۵۱
□ عملیات روی هوا :	۱۶	□ محاسبه تلفات حرارتی ساختمان :	۵۱
گرم کردن هوا	۱۶	تلفات حرارتی از جداره‌های اتاق	۵۱
سرد کردن هوا	۱۶	تلفات حرارتی از راه نفوذ یا تهویه هوا	۵۱
رطوبت زدن هوا	۱۶	سرعت باد - خاصیت دودکشی	۵۱
سرد کردن هوا فقط با رطوبت‌زنی	۱۶	روش درزی	۵۲

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۶۵	سیستم لوله کشی با برگشت معکوس	۵۲	روش حجمی
۶۵	سیستم لوله کشی با برگشت مستقیم	۵۲	محاسبه بار حرارتی هوای نفوذی
۶۶	سیستم یک لوله ای	۵۲	ضرایب اضافی در محاسبات تلفات حرارتی
۶۶	افت فشار در سیستم لوله کشی	۵۳	بار حرارتی اتاق
۶۶	نمودارها	۵۳	محاسبه میزان آبگرم مصرفی ساختمان و بار حرارتی آن
۶۷	محاسبات سیستم لوله کشی	۵۳	دمای آبگرم مصرفی
۶۸	نکات کلی در طرح سیستم لوله کشی	۵۳	مقدار آبگرم مصرفی و ظرفیت آبگرمکن
۶۸	انتخاب پمپ سیرکولاتور	۵۳	ضریب تقاضا
۶۹	نکاتی در مورد محاسبه و انتخاب پمپ	۵۴	ضریب ذخیره منبع
۷۰	انتخاب مبدل حرارتی	۵۴	فرمولهای محاسباتی بار حرارتی آبگرم مصرفی
۷۰	رادیاتور	۵۴	محاسبه بار حرارتی آبگرم مصرفی - مثالها
۷۰	فن کویل	۵۵	در مورد آبگرمکن ها
۷۰	کتوکتور	۵۵	آبگرمکن های مستقیم
۷۰	یونیت هیتر	۵۵	آبگرمکن های غیرمستقیم
۷۰	انتخاب رادیاتور از روی کاتالوگ	۵۵	□ معرفی انواع سیستم های حرارت مرکزی :
۷۱	کنترل دما در گرمایش :	۵۵	حرارت مرکزی با آب گرم
۷۱	ترموستات اتاقی	۵۶	حرارت مرکزی با آب داغ
۷۱	ترموستات جداری	۵۶	سیستم حرارت مرکزی با بخار (مصرفی)
۷۱	ترموستات دیگ یا آکوستات مستغرق	۵۶	سیستم حرارت مرکزی با هوای گرم
۷۲	□ حرارت مرکزی با بخار :	۵۷	□ محاسبه و انتخاب اجزاء سیستم حرارت مرکزی :
۷۲	لوله کشی در سیستم بخار	۵۷	انتخاب دیگ
۷۲	ترتیب لوله کشی	۵۸	نماین قطر دودکش
۷۲	شرایط فشار	۵۸	انواع دیگ
۷۲	برگشت آب حاصل از تقطیر	۵۸	دیگهای چدنی
۷۳	نگهدارنده های لوله	۵۸	دیگهای فولادی
۷۳	طراحی سیستم لوله کشی	۵۹	محاسبه و انتخاب مشعل
۷۳	سیستم یک لوله ای	۵۹	ساختمان مشعل گازی
۷۴	سیستم دو لوله ای	۶۱	محاسبه حجم منبع سوخت
۷۴	اندازه گذاری لوله ها	۶۲	منبع انبساط :
۷۵	توصیه ها در اندازه گذاری لوله ها	۶۲	منبع انبساط باز
۷۵	سیستم دو لوله ای فشار قوی	۶۲	محاسبه حجم منبع انبساط باز
۷۵	سیستم دو لوله ای فشار متوسط	۶۳	منبع انبساط بسته
۷۵	سیستم دو لوله ای فشار ضعیف	۶۳	محاسبه حجم منبع انبساط بسته
	سیستم دو لوله ای بخار (ناقد شیر هواگیری روی واحدهای	۶۴	محاسبه قطر لوله های رفت و برگشت آب به منبع انبساط
	حرارتی)	۶۴	طرح شبکه لوله کشی :
۷۵	سیستم دو لوله ای خلاء	۶۴	سیستم های لوله کشی آب
۷۶	سیستم یک لوله ای فشار ضعیف	۶۴	سیستم باز
۷۶	نرخ افت اصطکاکی	۶۴	سیستم بسته
۷۶	بخارگیر	۶۵	سیستم تک گذر
۷۶	پمپ خلاء	۶۵	سیستم گردشی
۷۶	نکاتی در مورد لوله کشی سیستم های بخار	۶۵	ترتیبات برگشت آب

صفحه	عنوان	صفحه	عنوان
۱۳۱	محاسبه بار سرمایی محسوس ناشی از تهویه اطاقها	۸۱	مثالها
	محاسبه بار سرمایی محسوس ناشی از ساکنین و وسایل گرم‌برای	۸۵	□ حرارت مرکزی تشعشعی
۱۳۳	داخل اطاق	۸۵	انواع طرحهای پانلهای حرارتی برای سیستم تشعشعی
۱۳۴	بار سرمایی محسوس مؤثر اطاق (ERSH)	۸۶	محاسبات سیستم حرارت مرکزی تشعشعی
۱۳۶	محاسبه بار سرمایی نهان اطاق	۸۶	مثالها
۱۳۶	محاسبه بار سرمایی محسوس بقیه هوای خارج	۸۸	پروژه نمونه فصل دوم
۱۳۶	محاسبه بار سرمایی نهان بقیه هوای خارج	۹۸	نمودارهای فصل دوم
۱۳۴	بار سرمایی کل اطاق	۱۰۸	جداول فصل دوم
۱۳۴	بار سرمایی کل ساختمان		
۱۳۴	کلیاتی در مورد محاسبات بار سرمایی		
۱۳۴	تأخیر حرارت		
۱۳۵	انواع سایه‌ها		
۱۳۷	□ طراحی سیستم کانال	۱۱۹	□ انواع سیستم‌های تهویه مطبوع
۱۳۷	کلیات در مورد سیستم کانال	۱۲۰	سیستم انبساط مستقیم
۱۳۷	اصطلاحات و تعاریف	۱۲۰	سیستم تمام آب
۱۳۸	نسبت ظرفیت	۱۲۰	سیستم تمام هوا
۱۳۸	وصاله‌ها	۱۲۰	سیستم هوا-آب
۱۴۰	دمرها	۱۲۰	سیستم پمپ حرارتی
۱۴۳	انشعاب‌ها	۱۲۱	اجزاء سیستم تهویه مطبوع
۱۴۴	طرح و محاسبه سیستم کانال	۱۲۱	کاربردها
۱۴۴	جریان هوا در کانال	۱۲۱	سیستم انبساط مستقیم
۱۴۵	محاسبه سیستم کانال	۱۲۲	سیستم تمام آب
۱۴۶	اصول طراحی سیستم کانال	۱۲۳	سیستم تمام هوا
۱۴۶	روش‌های طراحی سیستم کانال	۱۲۴	سیستم هوا-آب
۱۴۶	روش کاهش سرعت در طول مسیر	۱۲۵	سیستم پمپ حرارتی
۱۴۶	روش نوح افت اصطکاک یکسان در طول مسیر	۱۲۵	□ چند تعریف مهم در ارتباط با محاسبات تهویه مطبوع
۱۴۸	روش بازیافت فشار استاتیک	۱۲۵	ضریب میان‌بر
۱۵۰	طرح کانال برگشت	۱۲۶	سطح حرارتی کویل
۱۵۲	□ توزیع هوا	۱۲۶	سطح ظاهری کویل
۱۵۲	دمای اطاق	۱۲۶	سطح سرعت کویل
۱۵۲	هوای اولیه و ثانویه	۱۲۶	فاکتور گرمای محسوس اطاق
۱۵۲	سرعت جریان هوا در اطاق	۱۲۶	فاکتور گرمای محسوس کل
۱۵۲	جهت جریان هوا	۱۲۶	فاکتور گرمای محسوس مؤثر اطاق
۱۵۲	طول پرتاب هوا	۱۲۷	محاسبه دبی هوای حامل بار حرارتی ساختمان
۱۵۲	سرعت هوا در خروج از دریچه	۱۲۷	دبی هوای حامل بار سرمایی
۱۵۲	انواع دریچه‌های توزیع هوا	۱۲۷	دبی هوای حامل بار گرمایی
۱۵۴	محل نصب دریچه‌های توزیع هوا	۱۲۹	□ محاسبات بار سرمایی ساختمان
۱۵۴	محل نصب دریچه‌های ورودی	۱۲۹	تعیین شرایط طرح داخل و خارج ساختمان
۱۵۷	دریچه‌های برگشت هوا و محل نصب آنها	۱۲۹	محاسبه بار سرمایی تابشی از پنجره‌ها و شیشه‌های خارجی
۱۵۸	مثال	۱۳۰	محاسبه بار سرمایی هدایتی از پنجره‌ها و شیشه‌های خارجی
		۱۳۰	محاسبه بار سرمایی تشعشعی و هدایتی جداره‌های خارجی
		۱۳۱	محاسبه بار سرمایی هدایتی جداره‌ها، پنجره‌ها و درهای داخلی

۱۶۰	□ بادزن‌ها:	انواع برج خنک‌کن ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۲۲
۱۶۰	بادزنهای سانتریفوژ	کولر هواشوی ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۳۶
۱۶۱	بادزنهای جریان محوری	پکیج یونیت تهویه مطبوع (زنت) ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۳۷
۱۶۲	قوانین بادزن‌ها	پکیج مدولار تهویه مطبوع ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۳۸
۱۶۲	منحنی مشخصه بادزن	پکیج کولر تیمه صنعتی ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۳۹
۱۶۲	عملکرد بادزن در سیستم	پکیج کولر صنعتی ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۴۰
۱۶۴	انتخاب بادزن	پکیج شوفاژ دیواری ایران رادیاتور	۲۴۱
۱۶۵	کلاس بادزنهای سانتریفوژ	پکیج شوفاژ زمینی ایران رادیاتور	۲۴۳
۱۶۵	تصحیح شرایط جوی	پکیج شوفاژ دیواری و آبگرمکن دیواری ساخت شرکت صنعتی بوتان	۲۴۵
۱۶۵	کنترل دبی بادزن	پکیج شوفاژ دیواری شوفاژکار	۲۵۶
۱۶۵	سطح صدا	پکیج شوفاژ زمینی چدنی شوفاژکار	۲۵۸
۱۶۷	□ طرح و انتخاب وسایل و اجزاء سیستم تهویه مطبوع	پکیج ایستاده چدنی ام‌آی‌تری	۲۶۱
۱۶۷	چیلرهای تراکمی تبخیری و جذبی	پمپ WILLO ساخت آلمان - گروه صنعتی ایران رادیاتور	۲۶۲
۱۶۷	انتخاب چیلر از روی کاتالوگ	چیلرهای ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۲۷۰
۱۶۸	برج خنک‌کن و کندانسور تبخیری	دریچه‌ها و دمپرها ساخت موسسه فنی شاهرخی	۲۷۲
۱۶۸	برج خنک‌کن	دی اریتور ساخت شرکت تولیدی و مهندسی حرارت گستر	۲۸۲
۱۶۹	انتخاب برج خنک‌کن از روی کاتالوگ	دیگ چدنی ساخت شرکت شوفاژکار	۲۸۴
۱۷۰	کندانسور تبخیری	دیگ چدنی ساخت شرکت لوله و ماشین سازی ایران	۲۹۰
۱۷۰	طرح و محاسبه سیستم لوله‌کشی در سرمایش	دیگ‌های فولادی بخار و آب داغ ساخت شرکت پاکمن	۲۹۶
۱۷۱	طرح لوله‌کشی مستقل یا چهارلوله‌ای	دیگ بخار ایستاده ساخت شرکت پاکمن	۲۹۸
۱۷۱	طرح لوله‌کشی مشترک یا دولوله‌ای	دیگ فولادی بخار آب داغ ساخت شرکت پاکمن	۲۹۹
۱۷۱	طرح لوله‌کشی مرکب یا سه‌لوله‌ای	دیگ آب داغ ساخت شرکت تولیدی و مهندسی حرارت گستر	۳۱۲
۱۷۱	محاسبه قطر لوله‌ها در سیستم سرمایش	دیگ بخار ساخت شرکت تولیدی و مهندسی حرارت گستر	۳۱۴
۱۷۲	تعیین قطر لوله‌های تخلیه آب‌چکه	رادیاتورهای آلومینیومی ساخت گروه صنعتی ایران رادیاتور	۳۱۵
۱۷۲	تعیین قطر لوله‌های رفت و برگشت آب به برج خنک‌کن	رادیاتورهای آلومینیومی ساخت شرکت صنعتی بوتان	۳۲۲
۱۷۲	محاسبه و انتخاب پمپ سیرکولاتور برای گردش آب سرد	رادیاتورهای فولادی پره‌ای ساخت شرکت گرماخیز	۳۲۵
۱۷۲	محاسبه و انتخاب پمپ برای گردش آب از کندانسور به برج خنک‌کن	پانل رادیاتور فولادی ساخت شرکت گرماخیز	۳۲۷
۱۷۲	انتخاب هواساز از کاتالوگ	سختی گیر ساخت شرکت تولیدی پاکمن	۳۲۹
۱۷۳	انتخاب فن کویل از کاتالوگ	سختی گیر ساخت شرکت تولیدی و مهندسی حرارت گستر	۳۳۱
۱۷۳	منبع انبساط برای سرمایش	سوپر پایپ لوله‌های چند لایه ساخت شرکت سوپر پایپ ایترناشنال	۳۳۳
۱۷۳	انتخاب کندانسور هوایی	فن کویل‌های ساخت شرکت آذر نسیم	۳۴۹
۱۷۴	کنترل دما در سیستم‌های تهویه مطبوع	فن کویل‌های ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۳۵۹
۱۷۶	روشهای محاسباتی ساده بار سرمایی	فن کویل‌های کانالی ساخت شرکت صنعتی عمران تهویه	۳۶۱
۱۸۱	نمودارهای فصل سوم		
۱۸۴	جداول فصل سوم		
۲۱۹	علائم و مشخصه وسایل تأسیساتی روش نقشه		

فصل چهارم : کاتولگها

انواع تولیدات شرکت صنعتی عمران تهویه..... ۲۲۱

سیستم توزیع آب در ساختمان با استفاده از مخزن تحت فشار	۴۵۵
طرح و محاسبه سیستم لوله کشی آب سرد و آب گرم	۴۵۷
دبی آب سرد مصرفی	۴۵۷
واحد مصرف	۴۵۷
میزان مصرف واقعی	۴۵۷
حداقل تسهیلات بهداشتی ساختمان	۴۵۷
افت فشارها در سیستم لوله کشی ساختمان	۴۵۸
مراحل طرح و محاسبه سیستم لوله کشی آب سرد مصرفی	۴۵۸
تخمین قطر لوله های یک ساختمان	۴۶۰
محاسبات لوله کشی آب سرد و گرم مصرفی تماماً	۴۶۰
محاسبات لوله کشی برگشت آب گرم مصرفی	۴۶۰
انتخاب پمپ سیرکولاتور آب گرم مصرفی	۴۶۰
تعیین قطر لوله های برگشت آب گرم مصرفی	۴۶۰
متعادل کردن سیستم	۴۶۱
شیرهای مورد استفاده در تأسیسات آبرسانی	۴۶۱
بست ها و نگهدارنده ها	۴۶۲
انواع لوله های مورد استفاده در تأسیسات آبرسانی	۴۶۲
ضربه توجع	۴۶۲
□ سیستم دفع فاضلاب ساختمان:	۴۶۲
انواع فاضلاب ساختمان	۴۶۲
انواع چاه فاضلاب	۴۶۲
ساختمان چاه فاضلاب	۴۶۲
سپتیک تانک	۴۶۳
اجزاء سیستم فاضلاب ساختمان	۴۶۴
لوله ها	۴۶۴
دریچه باز دید	۴۶۴
سیفون	۴۶۴
سیفونناژ	۴۶۴
سیفونناژ خودبخود	۴۶۶
سیفونناژ غیرمستقیم	۴۶۶
وسایل بهداشتی متصل به سیستم فاضلاب ساختمان	۴۶۷
طرح و محاسبه سیستم دفع فاضلاب ساختمان	۴۶۹
واحد مصرف	۴۶۹
ظرفیت و قطر لوله های فاضلاب	۴۶۹
حداقل قطر لوله های فاضلاب یک	۴۷۰
حداقل قطر لوله های فاضلاب سنگین	۴۷۰
شیب لوله های فاضلاب واقعی	۴۷۰
تعیین قطر لوله های فاضلاب ساختمان	۴۷۰
تعیین قطر لوله های حامل آب باران و ناردانها	۴۷۰

فصل پنجم: طرح و محاسبه سیستمهای لوله کشی آب، فاضلاب، گاز و آتش نشانی ساختمان

□ سیستم آبرسانی ساختمان:	۴۵۱
مشخصات آب	۴۵۱
فشار رفت فشار آب	۴۵۲
فشار استاتیک آب	۴۵۲
فشار سرعتی آب	۴۵۲
فشار کل آب	۴۵۲
فشار مطلق آب	۴۵۲
معادله برنولی	۴۵۲
افت فشارها	۴۵۲
خط گرادان هیدرولیکی	۴۵۳
تأمین فشار آب ساختمان	۴۵۴
سیستم توزیع آب در ساختمان با فشار آب در شهر	۴۵۴
سیستم توزیع آب در ساختمان با استفاده از مخزن ثقلی	۴۵۴

صفحه	عنوان
۴۷۹	حوضچه چربی گیر
۴۸۸	□ طرح سیستم لوله کشی گاز :
۴۹۳	□ سیستم آتش نشانی ساختمان :
۵۰۳	نمودارها و جداول فصل پنجم
۵۲۱	ضرایب تبدیل آحاد

فصل ششم : محاسبات سریع

۵۲۳	□ برآورد سریع بار گرمایی :
۵۲۵	□ محاسبه سریع برای انتخاب کولر گازی :
۵۲۷	□ محاسبه سریع بار سرمایی :
۵۳۱	□ محاسبات سریع تهویه مطبوع :

واژه نامه

۵۴۱	فهرست منابع و مراجع
-----	---------------------

صفحه	عنوان
۴۷۰	□ لوله های تهویه فاضلاب :
۴۷۰	لوله هواگیر
۴۷۰	لوله هوا بر
۴۷۱	لوله تهویه انفرادی
۴۷۲	لوله تهویه مشترک
۴۷۲	لوله تهویه شاخه
۴۷۲	لوله تهویه مرطوب
۴۷۲	لوله تهویه مداری
۴۷۲	لوله تهویه حلقوی
۴۷۲	لوله تعدیل فشار
۴۷۲	شیب لوله های تهویه و نحوه اتصال آنها
۴۷۲	محاسبه قطر لوله های تهویه
۴۷۳	سیفون اصلی ساختمان و تهویه آن
۴۷۵	تغییر مسیر و انشعاب لوله های فاضلاب
۴۷۶	مراحل طرح و محاسبه سیستم فاضلاب ساختمان
۴۷۹	جنس لوله های فاضلاب

مقدمه چاپ اول

گسترش شهرنشینی و ایجاد روزافزون مجتمع‌های مسکونی و ساختمانهای مرتفع از یکسو و مسئله تأمین اقتصادی هوای مطبوع و مناسب با توجه به نیاز ساکنین و اقتضای نوع ساختمان از سوی دیگر. موجب پیشرفت سریع تکنیکهای سرمایش و گرمایش در نیم قرن اخیر گردیده است. به طوری که دانش حرارت مرکزی و تهویه مطبوع خود به چندین شاخه تخصصی تقسیم می‌شود که احاطه و اشراف کامل بر تمامی جزئیات سیستمهای متعارف در سطح جهان شاید پس از سالها مطالعه و تجربه عملی نیز حاصل نشود. ولی طرح کلیه سیستمهای حرارت مرکزی و تهویه مطبوع، قطع نظر از نوع آنها، بر پایه اصول مشترکی صورت می‌گیرد که شناخت و رعایت این اصول در دست‌یابی به یک سیستم گرمایش و سرمایش مطلوب نشیمن تعیین‌کننده خواهد داشت. کتاب حاضر که حاصل مطالعه و مقابله چندین کتاب معتبر تأسیساتی آمریکاست، اصول طراحی و محاسبه تأسیسات مکانیکی ساختمان شامل حرارت مرکزی، تهویه مطبوع و سیستم لوله‌کشی آب و فاضلاب ساختمان را با ذکر مثالهای حل شده متعدد تشریح می‌کند.

در این کتاب به اقتضای موضوع و مجال آن، از پرداختن به توضیحات مفصل در مورد اجزاء سیستمهای مذکور و جزئیات ساختمانی آنها که خود نیازمند نگارش کتاب قطور جداگانه‌ای است، مگر به حکم ضرورت، خودداری شده است. در این کتاب، شاید برای نخستین بار، مجموعه نسبتاً کاملی از کاتالوگهای رسایل تأسیساتی ارائه شده است که برخی از آنها آخرین مدلهای ساخت کارخانجات ایرانی و ژاپنی می‌باشند، و این به خواننده کتاب فرصت می‌دهد که با چگونگی انتخاب وسایل گرمایش و سرمایش از روی کاتالوگ و استخراج مشخصات مورد نیاز از روی آن آشنا شود. از آنجا که متأسفانه اکثر قریب به اتفاق کاتالوگهای کارخانجات معتبر سازنده وسایل تأسیساتی به زبان بیگانه و عمدتاً انگلیسی نگاشته می‌شوند، یک متخصص تأسیسات ناگزیر به فراگیری زبان انگلیسی یا لااقل آن دسته از نامها و اصطلاحاتی است که در ارتباط با تأسیسات ساختمان می‌باشند. از این رو در کتاب حاضر عمده‌اً از ترجمه اغلب شکلها و جداول به زبان فارسی خودداری شده است تا خواننده رفته رفته به اصطلاحات انگلیسی تأسیساتی عادت کرده هنگام استفاده از کاتالوگها دچار مشکل نگردد.

مهندس سیدمجتبی طباطبایی

آذر ماه ۱۳۶۶

مقدمه چاپ هفتم

با عنایات پروردگار چاپ هفتم کتاب با تغییراتی در قسمت کاتالوگها در فاصله کوتاهی نسبت به چاپ ششم عرضه می‌شود. تشریفات کتبی و شفاهی متخصصین رشته‌های تأسیسات و ساختمان و اساتید محترم دانشگاهها مسئولیت مؤلف را سنگین تر و اشتیاق او را در ارائه کتب مفید دیگر دو چندان نموده است. در فاصله انتشار چاپهای ششم و هفتم، مؤلف توفیق انتشار "مجله صنعت تأسیسات" به عنوان تنها مجله تخصصی تأسیسات ایران را داشته است که هر ماهه تازه‌ترین اطلاعات مهم کاربردی را که در واقع مکمل مطالب این کتاب است به متخصصین امر ارائه می‌کند. مضافاً کتاب "آخرین پدیده‌های مهندسی تأسیسات" به عنوان سومین کتاب این مؤلف (پس از کتاب حاضر و کتاب "سرویس و نگهداری تأسیسات ساختمان") که در اسفند ماه ۷۹ منتشر شده، مجموعه‌ای از اطلاعات مهم کاربردی را در قالب دهها مقاله از استادان برجسته تأسیسات جهان عرضه می‌کند که آن کتاب نیز به نوبه خود در روزآمد کردن معلومات متخصصین و دست‌اندرکاران رشته تأسیسات بسیار مؤثر است.

شایان ذکر است که دو کتاب "فرهنگ بزرگ لغات و اصطلاحات تأسیساتی" و "طراحی و نقشه‌کشی اجزاء تأسیسات" که مدتهاست وعده انتشار آنها داده شده است، هم اکنون در دست تکمیل می‌باشند و تأخیر در انتشار آنها به دلیل گستردگی دامنه مطالب این دو کتاب است که امید می‌رود هر چه زودتر به باری خداوند به مرحله چاپ نزدیک شوند.

مهندس سیدمجتبی طباطبایی

اسفندماه ۱۳۷۹

مقدمه چاپ دوازدهم

با لطف خداوند و استقبال بسیار زیاد دانشجویان، استادان و متخصصین گرامی رشته‌های تأسیسات و ساختمان، چاپ دوازدهم کتاب با تغییراتی در فصل چهارم و ارائه آخرین کاتالوگهای کارخانجات معتبر ایرانی، در فاصله حدود ۱۰ ماه پس از چاپ یازدهم منتشر می‌شود. اکنون با توجه به اضافه شدن مبحث "محاسبات سریع" (فصل ششم) در کنار شیوه‌های کلاسیک و کاربردی محاسبات تأسیسات به نظر می‌رسد کتاب حاضر پاسخگوی نیاز کلیه دست‌اندرکاران رشته تأسیسات اعم از دانشجویان و مهندسين طراح و پیمانکاران باشد.

مهندس سیدمجتبی طباطبایی

آبان ماه ۱۳۸۶