

مقدمه کتاب شرح و درس آزمون‌های نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی:

کتاب حاضر که برای متقاضیان شرکت در آزمون‌های طراحی و نظارت تهیه گردیده است و عنوان آن شرح و درس مکانیکی است چکیده جامعی از مباحث مقررات ملی (مباحث ۱۴، ۱۶، ۱۷ و ۱۹) می‌باشد.

علاوه بر این مطالب مهم نشریات ۱-۱۲۸ و ۳-۱۲۸ و همچنین ۲-۶-۱۲۸ در آن گنجانده شده است.

در متن کتاب سوالات آزمونی و نیز سوالات تالیفی متعددی (بیش از چند صد سوال) متناسب با موضوع مربوطه آورده شده است.

همچنین مطالب خارج از کتابها و نشریات که در آزمونها از آنها سؤال می‌آید مانند پمپ‌ها، منابع انبساط، چیلرها، هواساز و هوارسانی، انتقال حرارت بصورت جامعی مورد مطالعه قرار گرفته‌اند.

یکی از مهمترین ویژگی این کتاب متناسب بودن با فصول مباحث فوق‌الذکر می‌باشد.

از ویژگی متمایز دیگری که می‌توان نام برد. ارائه فهرست هر موضوع بصورت فلوجارت در ابتدای هر صفحه می‌باشد. و خواننده می‌داند که موضوعی را که دارد مطالعه می‌کند در کجای بحث قرار دارد و چه مطالبی مطالعه شده و چه مطالبی باقیمانده است.

کتاب مذکور حاصل حدود ۲۰ سال سابقه تدریس پایه سه تأسیسات مکانیکی توسط من می‌باشد پیشنهاد می‌کنم متقاضیان شرکت در آزمون‌های نظام مهندسی پایه سه و نیز مهندسان طراح و ناظر و علاقمندان آن را تهیه کنند.

از آنجایی که هیچ اثری خالی از ایراد و عیب نیست قطعا کتاب حاضر نیز ممکن است دارای کمی و کاستی‌ها و یا ایراداتی باشد. لطفا در صورت مشاهده هرگونه مشکلی ما را از نظرات ارزشمندتان مطلع فرمایید.

فهرست کتاب شرح و درس آزمون‌های نظام مهندسی تأسیسات مکانیکی:

فصل اول / دیگ‌ها

دیگ و مشخصه آنها

دسته‌بندی دیگ‌ها

نصب دیگ

فصل دوم / هوای احتراق

تعاریف و کلیات

گاز مصرفی و هوای احتراق وسایل گازسوز

روش‌های تامین هوای احتراق

مقررات و نکات اجرایی

فلوچارت تامین هوای احتراق

فصل سوم / منبع انبساط

کلیات

انواع منبع انبساط

بررسی موقعیت نصب

فصل چهارم / لوله‌کشی

سیستم‌های لوله‌کشی

لوله‌ها

تعیین قطر لوله‌ها

فصل پنجم / دودکش

دسته‌بندی دودکش‌ها

لوله‌رابط دودکش

دودکش قائم فلزی

دودکش با مصالح بنایی

دهانه خروجی دودکش روی بام

دودکش مشترک

مقررات دودکش

تعیین قطر دودکش

بازرسی ادواری

فصل ششم / سختی گیر آب

تعاریف

ناخالصی های آب

روش های حذف تا خالصی های آب

فصل هفتم / پمپ ها

انواع پمپ ها

شماتیک یک پمپ سانتریفوژ

منحنی مشخصه پمپ ها

منحنی مشخصه سیستم و نقطه کارکرد

به هم بستن پمپ ها

قوانین تشابه پمپ ها

محاسبه توان پمپ ها

کاویتاسیون

NPSH / PNPSH / ANPSH

ماکزیمم عمق مکش

ضربه قوچ

سرعت مخصوص

فصل هشتم / شیرها

وظیفه شیرها

مهمترین مشخصه شیرها

جنس و نحوه اتصال شیرها

انواع شیرها

منحنی مشخصه شیرها

انتخاب شیر کنترلی

فصل نهم / سوخت مایع

سوخت‌های متداول

ارزش حرارتی سوخت‌ها

مخازن سوخت مایع

انتقال سوخت مایع

فصل دهم / تخلیه هوا

دهانه‌های تخلیه هوا

الزامات تخلیه مکانیکی هوا

آشپزخانه و هود آن

فصل یازدهم / سایکرومتری

مشخصات فیزیکی هوا

مشخصات ترمودینامیکی هوا

سایکرومتری و منحنی سیاکرومتری

تحولات ترمودینامیکی هوا

انواع گرما

فصل دوازدهم / هوارسانی

گرماها

فشارها و روش اندازه‌گیری

دستگاه‌های هوارسان

کانال‌کشی

فن‌ها و بادزن‌ها

فصل سیزدهم / تبرید

تعاریف

بارهای برودتی

فلودیاگرام تبرید

میردها

موتورخانه تبرید

طبقه‌بندی سیستم‌های تبرید

انواع سیستم‌های تبرید

مقایسه چیلرها

دستگاه تبرید (لوله‌کشی و آزمایش)

برج‌های خنک‌کن

فصل چهاردهم / آب‌رسانی

تعاریف مهم و مقررات کلی

لوله‌کشی و اجزاء

آب‌رسانی ساختمانهای بلند

لوله‌کشی و اجزاء

سیستم‌های آب‌رسانی

حفاظت آب آشامیدنی

آبگرم مصرفی

بازرسی ادواری

فصل پانزدهم / لوازم بهداشتی

جنس و ساخت

تعداد لوازم بهداشتی

الزامات انتخاب و نصب

فصل شانزدهم / فاضلاب

فاضلاب

روشهای جمع‌آوری

سیفون

لوله‌های فاضلاب

لوله‌های قائم فاضلاب

لوله افقی فاضلاب

دریچه بازدید

مقررات و نکات اجرایی

آزمایش لوله‌کشی فاضلاب

اتصال غیرمستقیم

تعیین قطر لوله‌های فاضلاب

بازرسی ادواری

فصل هفدهم / هواکش فاضلاب

کلیات

انواع هواکش

انتهای لوله هواکش

نکات اجرایی

فصل هجدهم / آب باران

کلیات و میانی طراحی

جنس لوله‌ها و اتصال آنها

کفشوها

دریچه بازدید

لوله‌های آب باران

مقررات و نکات اجرایی

فصل نوزدهم / گاز طبیعی فشار ضعیف

کلیات

تعاریف مهم

گروه‌بندی ساختمانها

مقررات ویژه گاز رسانی ساختمانهای عمومی و خاص

طراحی سیستم لوله‌کشی و انتخاب مصالح

اجرای سیستم لوله‌کشی

کنترل کیفیت، آزمایش تحویل و تزریق گاز

نصب و راه‌اندازی

فصل بیستم / صرفه جویی در مصرف انرژی

کلیات و مقررات کلی

محاسبه و طراحی عایق کاری پوسته ساختمان

تاسیسات مکانیکی

تاسیسات الکتریکی

روش تعیین گروه اینرسی ساختمان

روش محاسبه شاخص خورشیدی

ضرایب هدایت مقاومت حرارتی

ضریب انتقال حرارت جدار نورگذر و درها

منابع و مآخذ