

محاسبات دستی ساختمان

تألیف:

حسین عالی

هیات علمی دانشگاه ایوانکی



سر شناسه : عالی - حسین ۱۳۶۲-
 عنوان و نام بدیدآور : محاسبات دستی ساختمان/تالیف: حسین عالی
 مشخصات نشر : تهران - عمارت پارس، ۱۳۹۴
 مشخصات ظاهری : ۱۲۸ص-
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۹۵۲۰۴-۸-۰۰-
 وضعیت فهرست نویسی : قیفا
 موضوع : سازه های ساختمانی - اسکلت فلزی
 موضوع : ارزیابی سازه ها
 رده بندی کنگره : ۶۵۲/منت ا ج
 رده بندی دیویی : ۶۲۰۰
 شماره کتاب شناسی ملی: ۳۱۲۵۴۱

محاسبات دستی ساختمان

تالیف: حسین عالی

ناشر: عمارت پارس - ناشر همکار: موسسه انتشاراتی جهان جام جم

مدیر تولید و ناظر فنی چاپ : فرزین معتمدی

چاپ و صحافی : صادق

نوبت و سال چاپ : اول/ ۱۳۹۴

تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۱۰۸۰۰ تومان

WWW.NASHREJAMEJAM.COM

نشانی: تهران/ میدان انقلاب/ خیابان کارگر جنوبی/ خیابان لبافی نژاد غربی/ کوچه سیمین/ پلاک ۵

تلفکس: ۶۶۵۹۶۶۱۸ تلفن: ۶۶۹۲۶۶۳۴ - ۶۶۵۶۵۸۲۵

کلیه حقوق چاپ برای ناشرین محفوظ است

نقش والا و حساس مطالعه در تکامل فردی و اجتماعی که در نهایت به پرورش ابعاد کمال آفرین بشر نیل می‌کند، انکار ناشدنی است. در بیان اهمیت بنیادین کتاب و کتابخوانی همین بس که خداوند نخستین خطاب به آخرین فرستاده خویش را با «إقرا» آغاز کرده است و تصریحات مؤکد و مکرر مقام معظم رهبری در باب افزایش مطالعه و کتابخوانی همواره بیانگر اهمیت اساسی این ارزش فرهنگی در جامعه ما بوده و ضرورت توجه بیشتر به آن را نشان می‌دهد.

در روزگار ما که رسانه‌های گوناگون برای تصرف سرمایه فکر و اندیشه انسان گوی سبقت از یکدیگر می‌ربایند، وظیفه‌ای خطیر برعهده دستگاه‌های فرهنگی مربوط به حوزه کتاب و کتابخوانی قرار دارد. بدون شک ترویج و گسترش فرهنگ مطالعه مفید در کشور، در گرو حمایت همه جانبه سازمان‌ها و نهادهای نظام و توجه خاص مسئولان به این امر است. علم و هنر هر شخص، حاصل تجربه‌ها و آموخته‌های اوست. در این مسیر، گذشت زمان نیز بر غنای تجربه‌اش می‌افزاید. تا در تلاش او برای آفرینش اثری پر بار و به یاد ماندنی سهمی عظیم داشته باشد.

بر همین اصل نشر عمارت پارس می‌کوشد بر پایه رسالتی که در نشر، ترویج و حمایت از علم بر عهده دارد، علاوه بر برپایی همایش‌های متعدد و نمایشگاه‌های مختلف، با انتشار مجموعه آثاری در قلمروهای گوناگون علمی، پاسخگوی نیاز پژوهشگران عزیز باشد. از این رو این انتشارات تاکنون کتب بسیاری در زمینه عمران و معماری منتشر کرده است.

این اثر هم همچون کتب دیگر سعی بر این داشته تا با دیدی باز و به صورت یکپارچه، تأثیری مثبت و فراگیر داشته باشد. امید است با توفیق الهی و حمایت روز افزون شما مخاطبان عزیز سیری مثبت در راستای اعتلای سطح علمی و فرهنگی جامعه داشته باشیم.

عمارت پارس - فرزین معتکفی

مقدمه

خداوند را سپاس می‌گویم که انسان را آفرید و او را به زیور تفکر مزین کرد و انسان را با پاسداشت تفکراتش کرامت بخشید. انوار رحمت لایزال خود را در قالب دریای بیکران علوم بر انسان گشود، تا انسان متفکر با تکیه بر قدرت اندیشه‌هایش علوم خلقت را شناسایی نموده و از آن برای تعالی خویش بهره‌مند گردد.

هدف از تهیه و تنظیم مطالب این کتاب، آن است که خوانندگان با مفاهیم کلی و پایه در مورد محاسبات ساختمانی، آشنایی پیدا نمایند. در متن کتاب سعی شده است با طرح مثال‌های عملی، فهم مطالب برای خوانندگان عزیز تسهیل گردد. کتابی که پیش روی شما قرار دارد در قالب شرح درس، سؤالات و پاسخ‌های تشریحی، تهیه و تدوین شده است.

این مجموعه نیز مانند هر اثر دیگری نمی‌تواند بدون ایراد باشد، لذا از دانش‌پژوهان و اساتید محترم استدعا می‌شود که انتقادات و پیشنهادات خود را جهت کامل‌تر شدن کتاب در چاپ‌های بعدی آن به اطلاع ما برسانند.

حسین عالی تابستان ۱۳۹۳

فهرست مطالب

۷	روابط ریاضی
۸	محاسبه کسر
۱۲	توان
۱۳	جذر
۱۳	مقیاس
۱۷	محاسبات مربوط به زاویه
۱۹	انواع زاویه‌ها
۲۳	واحدهای سنجش فاصله
۲۵	واحد اندازه‌گیری سطح
۲۶	واحد اندازه‌گیری حجم
۲۷	جذر (ریشه‌گیری)
۳۳	قضیه فیثاغورث
۳۳	پیاده‌کردن زاویه با متر
۳۶	مثلث
۳۸	چندضلعی‌ها
۳۹	محاسبه مساحت به روش مختصات رئوس (روش گوس)
۴۰	چندضلعی‌های منتظم
۴۲	مساحت چهارضلعی
۴۳	محاسبه احجام
۴۶	هرم ناقص
۴۷	مخروط
۴۹	مخروط ناقص
۵۰	محاسبه و طرز تعیین مرکز ثقل
۵۳	محاسبه وزن اجزا ساختمان
۵۴	وزن مخصوص مصالح
۵۷	وزن اجسام و اجزا براساس ابعاد آن‌ها در سازه
۶۷	مصالح مفید حاصل از تخریب
۶۷	عملیات خاکی
۷۳	عملیات بنایی با سنگ
۷۵	قالب‌بندی (چوبی و فلزی)

۷۸	کارهای فولادی با میلگرد
۸۵	ساخت و حمل بتن
۸۵	رامپ
۹۱	پله
۹۹	کارهای فولادی سنگین
۱۰۶	آجرکاری و شفته‌ریزی
۱۱۱	بتن پیش‌ساخته و بلوک‌چینی
۱۱۳	عایقکاری رطوبتی و حرارتی
۱۱۴	کارهای فولادی سبک
۱۱۶	کارهای آلومینیومی
۱۱۶	اندودکاری و بندکشی
۱۱۸	کارهای چوبی
۱۱۹	کاشی، سرامیک‌کاری و موزاییک فرش کف
۱۲۷	فهرست منابع