

کاردانی به کارشناسی

سازه‌های فلزی و بتنی

آموزش مطالب مهم درسی

سؤال‌های کنکورهای سراسری و آزاد کاردانی به کارشناسی سال‌های گذشته

مؤلفان: بهزاد خسروشاهی – حامد عزیزی بند آبادی

کانون فرهنگی آموزش – سنجش اول

خسروشاهی، بهزاد، ۱۳۵۸ -
سازدهای فلزی و بتنی / مولفین بهزاد خسروشاهی، حامد عزیزی بندرآبادی، تهران: سنجش اول: کانون فرهنگی آموزش
۱۳۸۵،
۳۳۰ ص: مصور، جدول، نمودار، ۱۹/۵۴۱۹ س م.

ISBN : 964 - 393 - 308 - 3:

فهرستویسی براساس اطلاعات فیا .
۱. سازدها. ۲. سازه - طرح و محاسبه. ۳. سازه - - آزمونها و تمرینها (عالی). ۴. سازدهای بتنی. ۵. ساختمانهای فلزی. الف. عزیزی
بندرآبادی، حامد، ۱۳۵۹ - ب. عنوان.
س ۲/خ ۵۸/TA658

۶۲۴/۱۷۷۱

م ۸۵ - ۵۱۹

کتابخانه ملی ایران

انتشارات سنجش اول - انتشارات کانون فرهنگی آموزش

نام کتاب :	سازدهای فلزی و بتنی
مؤلف :	بهزاد خسروشاهی - حامد عزیزی بندرآبادی
ساختار آموزشی :	شهداد شعبانی
مدیر تدوین :	فرشته نوری
طرح جلد :	بیژن جناب
نوبت چاپ :	اول (۱۳۸۵)
قطع :	وزیری
چاپخانه :	کاج
تیراژ :	۱۵۰۰
لیتوگرافی :	امین گراف
قیمت :	۳۰۰۰ تومان
شابک :	۹۶۴ - ۳۹۳ - ۳۰۸ - ۳ (ISBN : 964 - 393 - 308 - 3)

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است و هرگونه چاپ و برداشت از محتویات این کتاب بدون مجوز
کتبی ناشر ممنوع و متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق مولفان تحت پیگردقانونی قرار می گیرند.

فهرست مطالب

صفحه	
۹	پیشگفتار.....
۱۱	محل نمودار ساختار کتب موسسه.....
۱۳	آزمون جامع آغاز کتاب.....
۱۳	(سنجش اول).....
۲۹	پاسخنامه.....
۳۱	فصل اول.....
۳۳	پیش آزمون.....
۳۴	پاسخنامه تشریحی.....
۳۹	آشنایی با مشخصات مکانیکی فولاد و هندسی مقاطع.....
۴۰	مشخصات مهم فولاد.....
۴۱	نیمرخ‌های ساختمانی.....
۴۴	نحوه نامگذاری فولاد.....
۴۴	روشهای طراحی.....
۴۵	مشخصات هندسی مقطع.....
۴۸	روشهای حفاظت سازه‌های فولادی.....
۵۱	آزمون پایانی.....
۵۹	پاسخنامه تشریحی.....
۶۵	فصل دوم.....
۶۷	پیش آزمون.....
۶۹	پاسخنامه.....
۷۳	اعضای کششی.....
۷۵	گام اول: تحلیل سازه.....
۷۵	گام دوم: انتخاب بار طراحی.....
۷۵	گام سوم: طرح عضو کششی.....
۷۷	آزمون پایانی.....
۸۱	پاسخنامه تشریحی.....
۸۵	فصل سوم.....
۸۷	پیش آزمون.....
۸۸	پاسخنامه.....
۹۱	جوش.....
۹۱	جوشکاری با استفاده از قوس الکتریکی.....

فهرست مطالب

صفحه	
۹۲	انواع اتصالات جوشی
۹۳	انواع جوش
۹۶	حداقل اندازه جوش
۹۷	کیفیت جوش و جوشکاری
۹۷	طراحی جوش
۱۰۱	آزمون پایانی
۱۰۵	پاسخنامه تشریحی
۱۰۷	فصل چهارم
۱۰۹	پیش آزمون
۱۱۱	پاسخنامه تشریحی
۱۱۵	اتصالات پیچی
۱۱۵	طراحی اعضای کششی سوراخدار
۱۱۶	نحوه تعیین سطح مقطع خالص A_n
۱۱۷	تقسیم سطح مقطع خالص برای سوراخ‌های یک در میان
۱۱۷	سطح مقطع خالص مؤثر A_e
۱۱۹	اتصالات پیچی
۱۲۰	انتقال نیرو در اتصالات پیچی
۱۲۲	بررسی اتصالات پیچی تحت اثر ترکیب نیروی برشی و سنگ‌فرشی (برش برون محور)
۱۲۷	آزمون پایانی
۱۲۹	پاسخنامه
۱۳۰	پاسخنامه
۱۳۱	پاسخنامه تشریحی
۱۳۵	فصل پنجم
۱۳۷	پیش آزمون
۱۳۸	پاسخنامه تشریحی
۱۴۱	تیرها یا اعضای خمشی
۱۴۵	تیرهای لانه زنبوری
۱۴۹	آزمون پایانی
۱۵۳	پاسخنامه تشریحی
۱۵۷	فصل ششم
۱۵۹	پیش آزمون
۱۶۰	پاسخنامه تشریحی

صفحه

فهرست مطالب

۱۶۳	ستون‌ها
۱۶۳	ستون‌های کوتاه تحت فشار خالص
۱۶۴	ستون‌های لاغر تحت فشار خالص
۱۶۴	تعیین بار کماتش (P_{cr})
۱۶۴	تئوری کماتش اوپلر
۱۶۶	طراحی ستون‌های لاغر تحت فشار خالص
۱۶۸	کوماتش موضعی ستون‌ها
۱۶۸	ورق تقویتی ستون‌ها
۱۶۸	روابط محاسبه تسمه‌های موازی
۱۶۹	آزمون پایانی
۱۷۴	پاسخنامه تشریحی
۱۷۹	فصل هفتم
۱۸۱	پیش‌آزمون
۱۸۲	پاسخنامه تشریحی
۱۸۵	انواع اتصالات تیر به ستون و کف ستون
۱۸۷	کف ستون‌ها
۱۹۱	آزمون پایانی
۱۹۳	پاسخنامه تشریحی
۱۹۵	فصل هشتم
۱۹۷	پیش‌آزمون
۱۹۸	پاسخنامه تشریحی
۲۰۱	تیرهای بتن مسلح
۲۰۱	۱- خمش تیرهای بتن مسلح
۲۰۲	تحلیل مقطع ترک‌خورده در حالت الاستیک
۲۰۹	تحلیل مقطع ترک‌خورده در حالت حد نهایی
۲۱۲	مقاومت نهایی مقطع، بلوک تنش مستطیلی
۲۱۷	طراحی در حالت حدی نهایی
۲۱۸	مقطع مستطیلی با فولاد کششی و فشاری (فولاد مضاعف)
۲۱۹	طراحی تیرهای بالدار (T یا Γ) در حالت حد نهایی
۲۲۰	۲- برش در تیرهای بتن مسلح
۲۲۴	روش آیین‌نامه بتن ایران برای طراحی در مقابل برش در حالت حد نهایی
۲۲۶	محدودیت‌های فاصله بین خاموت‌ها (S)

صفحه	فهرست مطالب
۲۲۷	آزمون پایانی
۲۳۳	پاسخنامه تشریحی
۲۳۷	فصل نهم
۲۳۹	پیش آزمون
۲۴۰	پاسخنامه تشریحی
۲۴۳	ستون ها
۲۴۳	مقدمه
۲۵۵	آزمون پایانی
۲۶۰	پاسخنامه تشریحی
۲۶۵	فصل دهم
۲۶۷	پیش آزمون
۲۶۸	پاسخنامه تشریحی
۲۷۱	دال ها
۲۷۱	انواع دال: (دال های یکطرفه و دو طرفه)
۲۷۶	تیرچه ها
۲۷۹	آزمون پایانی
۲۸۳	پاسخنامه تشریحی
۲۸۷	فصل یازدهم
۲۸۹	پیش آزمون
۲۹۰	پاسخنامه تشریحی
۲۹۳	فونداسیون
۲۹۳	انواع وظایف فونداسیون
۲۹۴	انواع فونداسیون های سطحی
۲۹۵	اصول طراحی فونداسیون ها
۲۹۷	طراحی سازهای فونداسیون
۳۰۳	آزمون پایانی
۳۰۷	پاسخنامه تشریحی
۳۱۱	فصل دوازدهم
۳۱۳	پیش آزمون
۳۱۴	پاسخنامه تشریحی
۳۱۷	قطع و خم آرماتورها

فهرست مطالب

صفحه

۳۱۷.....	طول گیرایی مستقیم میلگردها و مفتول‌های کششی
۳۱۷.....	طول گیرایی مستقیم میلگردهای فشاری
۳۱۸.....	استفاده از قلاب برای مهار میلگرد
۳۱۹.....	حداقل قطر خم‌ها
۳۲۰.....	وصله میلگردها
۳۲۱.....	وصله‌های جوشی و مکانیکی
۳۲۱.....	وصله‌های اتکایی
۳۲۱.....	وصله پوششی
۳۲۲.....	طول پوششی برای میلگردهای فشاری
۳۲۵.....	آزمون پایانی
۳۲۸.....	پاسخنامه
۳۲۹.....	منابع و مأخذ

شروع یک کار مشترک

کتابی که هم اکنون در دست دارید یکی از عناوین مجموعه کتاب‌هایی است که برای دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دوره‌های کاردانی دانشگاه‌ها تدوین شده است. مجموعه کتاب‌های دوره‌ی کارشناسی ناپیوسته حاصل همکاری مشترک کانون فرهنگی آموزش و انتشارات سنجش اول است. آماده‌سازی این مجموعه توسط انتشارات سنجش اول انجام شده و با همکاری مشترک دو انتشارات به مرحله‌ی چاپ و نشر رسیده است. من به سهم خویش امیدوارم این همکاری تداوم یابد تا بتوانیم مشترکاً سهمی در ارتقاء دانش و افزایش توان علمی دانشجویان و فارغ‌التحصیلان دوره‌های کاردانی دانشگاه‌ها داشته باشیم.

کانون فرهنگی آموزش - کاظم قلم‌چی

مهمترین ابزار هر نظام آموزشی پس از استاد، منابع آموزشی است. بدیهی است که دقت در تدوین منابع آموزشی به گونه‌ای که بتواند از انتقال اطلاعات غیرضروری به افراد جلوگیری نموده و با شیوه‌ای ساده مطالب را به دانش‌پذیر منتقل نماید، اهمیت فراوانی دارد. بدین منظور، در این مجموعه کتاب‌ها تلاش شده است تا از طریق طرح ساختار آموزشی مناسب، بازده فعالیت‌های آموزشی دانشجو به حداکثر برسد.

نخستین ویژگی کتاب‌های مذکور این است که مهم‌ترین مطالب هر درس را به همراه نکات کلیدی از درون منابع فارسی و لاتین معرفی شده استخراج و براساس سرفصل‌های مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی وزارت علوم در ساختاری اثربخش طبقه‌بندی نموده است. دومین ویژگی این کتاب‌ها آموزش ساده و تصویری مطالب درسی از طریق درخت دانش ابتدای هر فصل است که موجب می‌گردد تا دانشجو ارتباط بین اجزای درس را در یک نگاه درک نموده و در ذهن نگاه دارد.

سومین ویژگی هر یک از کتاب‌های تدوین شده این است که در آغاز و پایان هر فصل یک خودآزمایی طراحی شده است که موجب می‌گردد دانشجو پیش از شروع مطالعه، میزان آمادگی خود را مورد سنجش قرار داده و در خاتمه میزان آموخته‌های خویش را مورد ارزیابی قرار دهد.

چهارمین ویژگی کتاب‌های مذکور این است که به دلیل انطباق با سرفصل‌های درسی و منابع معرفی شده‌ی وزارت علوم می‌توانند به عنوان کتاب درسی مورد استفاده هر استاد و دانشجویی در دوره‌های کاردانی و کارشناسی ناپیوسته مورد استفاده قرار گیرند. درخاتمه شایسته است تا از تلاش و کوشش شبانه‌روزی اساتید محترم و همکاران ارجمند به ویژه سرکار خانم فرشته نوری، آقایان شهسواری و صدرایی و نیز استاد ارجمند جناب آقای کاظم قلم‌چی مدیر فرهیخته‌ی کانون فرهنگی آموزش که با ارائه‌ی نظرات مؤثر و حمایت‌های بی‌دریغ خود امکان تولید و ارائه‌ی این خدمات را فراهم ساختند کمال تشکر و قدردانی را داشته باشیم. امید است که این منابع درسی بتواند یاور خوبی هم برای اساتید محترم و هم برای دانشجویان گرامی باشد. انشا...!

انتشارات سنجش اول - شهرداد بلعینی