

طراحی سازه‌های فولادی

علی گلصورت پهلویانی

www.ketab.ir

سرشناسه	گلصورت پهلویانی، علی، ۱۳۳۹
عنوان و نام پدیدآور	طراحی سازه‌های فولادی / علی گلصورت پهلویانی
مشخصات نشر	تهران: انتشارات آترا، ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۲۴۶ ص
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۵-۵۹-۷
وضعیت فهرست‌نویسی	فیپا
یادداشت	کتابنامه
موضوع	سازه‌های فولادی - طراحی و ساخت Steel structures - Design and construction
موضوع	ساختمان فلزی - طراحی و ساخت Building, Iron and steel - Design and construction
رده‌بند سنگ	TA ۶۸۴:
رده‌بندی دی‌جی	۶۲۴/۱۸۲۱:
شماره کتابشناسی	۵۸۵۳۵۳۵



آترا

طراحی سازه‌های فولادی

نام کتاب	طراحی سازه‌های فولادی
ناشر	آترا
مؤلف	علی گلصورت پهلویانی (عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد تهران مرکزی)
ناظر چاپ	رامین صباح‌فر
طراح جلد و صفحه‌آرایی	زهرا عزیزی
چاپ اول	۱۳۹۸
تیراژ	۲۰۰ جلد
چاپ و صحافی	سام
قیمت	۶۵۰۰ تومان
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۶۴۲۵-۵۹-۷

کلیه حقوق برای ناشر محفوظ است.
تکثیر تمامی یا قسمتی از آن، اثر به
صورت حروفچینی، چاپ، جلد، چاپ
افست، فتوکپی و انواع دیگر چاپ
ممنوع است و پیگرد قانونی دارد.

مرکز پخش:

مرکز پخش و فروش: تهران - بلوار اشرفی اصفهانی - بالاتر از چهارراه پونک - بلوار امام حسن - دانشگاه آزاد تهران مرکزی

واحد هاشمی رفسنجانی - طبقه همکف - کتابفروشی تلفن: ۴۴۶۰۰۱۱۱ - ۹۱۲۳۳۸۳۳۳۱۸

انتشارات آترا (دیانت): میدان انقلاب، ابتدای جمالزاده جنوبی، کوچه آقا صبوری، شماره ۱۳

تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲ - ۶۶۹۲۹۸۸۹

فهرست مطالب

پیش‌گفتار.....	۵
فصل اول: طراحی اعضا و اتصالات کششی.....	۷
فصل دوم: طراحی اعضای فشاری.....	۱۹
فصل سوم: طراحی اعضای خمشی.....	۲۷
فصل چهارم: طراحی اعضا در برش.....	۳۷
فصل پنجم: طراحی تیر - ستون‌ها.....	۴۹
فصل ششم: طراحی اعضای کامپوزیت.....	۷۳
فصل هفتم: اتصال مفصلی تیر به ستون با دو نبشی جان جوش شده.....	۸۵
فصل هشتم: اتصال مفصلی تیر به ستون با دو نبشی جان پیچ شده.....	۹۵
فصل نهم: اتصال مفصلی تیر به ستون با ورق زیرسری و سخت‌کننده مثلثی.....	۱۱۷
فصل دهم: اتصال خمشی تیر به ستون با مقطع کاهش یافته.....	۱۲۵
فصل یازدهم: اتصال خمشی تیر به ستون پیچ مهره‌ای با ورق انتهایی.....	۱۴۳
فصل دوازدهم: اتصال خمشی تیر به ستون پیچ مهره‌ای با ورق روسری و زیرسری.....	۱۶۱
فصل سیزدهم: اتصال خمشی تیر به ستون با ورق‌های روسری جوش شده.....	۱۷۳
فصل چهاردهم: اتصال خمشی مستقیم تیر به ستون.....	۱۸۷
فصل پانزدهم: اتصال تیر به تیر در قاب خمشی شکل‌پذیر.....	۱۹۹
فصل شانزدهم: اتصال ستون به ستون در قاب خمشی شکل‌پذیر.....	۲۰۹
فصل هفدهم: اتصال پای ستون گیردار.....	۲۲۰
فصل هجدهم: قاب‌های صنعتی.....	۲۲۷
فصل نوزدهم: قاب‌های صنعتی شیب‌دار ماهیچه‌ای.....	۲۳۷

پیش‌گفتار

پس از سالها تدریس دروس طراحی سازه‌های فولادی و با پیشرفت روش‌های طراحی پروژه‌های مختلف اسکلت فولادی و برج‌های بلند مرتبه در کشور عزیزمان تصمیم گرفته شد جزوات دروس طراحی سازه‌های فولادی را در چند مجلد عرضه کنم که یکی از آنها کتاب حاضر است. در این کتاب کلیه مباحث طراحی اعضا و اتصالات سازه‌های فولادی بصورت کامل و گام به گام با توضیحات لازمه ارائه شده است. روش تالیف کتاب حاضر، روش نوینی است. همانگونه که خوانندگان محترم ملاحظه می‌فرمایند شروع هر مبحث با یک مثال کاربردی واقعی از سازه‌های فولادی است و در طی حل آن مطالب محاسباتی تئوریک و آیین‌نامه‌ای ارائه می‌شود. تجارب مولف نشان می‌دهد این روش برای تفهیم و تدریس موضوعات سازه‌ای موثرتر است. طراحی سازه‌های فولادی به رس «ضرایب بار و مقاومت $LRFD$ » در اکثر کشورها رواج یافته و مبحث دهم مقررات ملی ساختمانی ایران نیز بر اساس آن تدوین شده است. با توجه به این که در روش $LRFD$ ، حاشیه ایمنی در درجه بندی افزایش بار به کمک ضرائب بار و هم‌چنین تقلیل مقاومت به کمک ضرایب کاهش مقاومت لحاظ می‌شود، می‌توان گفت طراحی به روش ضرائب بار و مقاومت منطقی‌تر و از نظر طراح قابل درک‌تر از طراحی به روش تنش مجاز ASD بوده و به همین جهت در اکثر کشورهای پیشرفته و به ویژه زلزله خیز، طراحی به روش ضرائب بار و مقاومت از اقبال بیشتری نزد طراحان برخوردار است.

مقررات و الزامات طراحی اتصالات در سازه‌های فولادی به ویژه در مباحث لرزه‌ای در قاب‌های خمشی شکل‌پذیر به گونه‌ای است که استفاده از مقادیر نویی اتصال با منطق مورد انتظار از رفتار آن تحت بارهای زلزله سازگاری بیشتری دارد.

در فرجام این پیش‌گفتار ضمن تشکر از آقای مهندس آریان گلصورت پهلویانی و خانم مهندس لیلا پهلوانی راد و همچنین ناشر ارجمند جناب آقای رامین صباح‌فر، مؤلف رجاء واثق دارد کتاب حاضر مورد استفاده مهندسان، دانشجویان و همکاران ارجمند قرار گرفته لغزش‌های احتمالی را به اینجانب بنگارند.

تهران بهار ۱۳۹۸

علی گلصورت پهلویانی