

خواص مهندسی

فولاد

Engineering Properties of Steel



AMERICAN SOCIETY
FOR METALS

انجمن فلزات آمریکا

تهیه و تدوین
اسدا... فرشاد



شرکت فولاد آلیاژی ایران
IAS Co



تهیه و تدوین: اسدالله فرشاد
مترجمان: اسدالله فرشاد، محمدحسین نشاطی، حسین کاردی، سیدعلی موسوی، اصغر معماری، حسین غفوری
محسن توسلی، محمدعلی جعفرزاده، رضا رضایی، محمدرضا اسلامی، ابراهیم آیت‌نیا
ویراستاران: اسدالله فرشاد، محمدحسین نشاطی، مهدی محترمی
مجری: مجتمع مطبوعات تخصصی کشور
مصحح: متین فرشاد، پریناز اریاب
صفحه‌آرایی: گلبرگ متقی، پویا صلاحی، احمد روزبهانی، مونا رضایی، معصومه قاسمی نژاد، پدیده وحدتی منش
طراحی روی جلد: احسان بی‌آزار

ناشر: انتشارات والاندیش
چاپ نخست: بهار ۱۳۸۶
شمارگان: ۳۰۰۰
شابک: ۹۶۴-۹۶۸۱۰-۰-۰
شماره کتابخانه ملی: ۴۵۹۰۲-۸۵
حق چاپ محفوظ می‌باشد

قیمت: ۱۵۰/۰۰۰ ریال
تلفن دفتر فروش: ۸۸۲۱۲۰۵۸-۹



فهرست

صفحه	عنوان	
۱	فولادهای کربنی	۱
۷۳	فولادهای آلیاژی	۲
۲۳۵	فولادهای استحکام بالا: کربنی و کم آلیاژ	۳
۲۴۳	فولادهای زنگ نزن و مقاوم به حرارت	۴
۴۳۱	فولادهای ابزار	۵
۴۶۹	فولادهای ماراجینگ	۶
۴۸۳	فولادهای ASTM	۷
۵۰۹	مراجع استانداردهای معادل برای فولاد	۸

مقدمه

هرگاه شرکت‌های تولیدی، ساخت محصول جدید یا بهبود و توسعه محصولات موجود خود را مد نظر قرار می‌دهند، مهندسان مواد و طراحان محصول باید به لحاظ فنی و اقتصادی، امکان دسترسی به مواد مطلوب را بررسی کنند و با انتخاب صحیح مواد اولیه مناسب برای اجزاء و قطعات، شرایط ضروری عمده را به گونه ای برآورده سازند که به لحاظ کارایی رضایت مطلوبی را فراهم نمایند.

قسمت عمده‌ای از جنبه‌های اقتصادی تولید را هزینه تأمین مواد اولیه و هزینه تبدیل آن به محصول تمام شده، تشکیل می‌دهد و هر دو مورد، هزینه‌ها شدیداً متأثر از انتخاب مواد اولیه می‌باشند. به این ترتیب، اطلاع صحیح از خواص مکانیکی، فیزیکی، خصوصیات ساخت و کاربردهای متنوع مواد اولیه برای توفیق در توجیه فنی و اقتصادی تولید هر محصول، عوامل اساسی هستند.

از آن‌جا که مواد انتخابی معمولاً با تلفیقی از خواص، هزینه‌ها و در دسترس بودن آن‌ها تناسب دارد، مهندسان باید گاهی تعدادی از فولادها را مورد ارزیابی و مقایسه قرار دهند و برای این که چنین ارزیابی‌هایی به نحو سریع و سودمندی انجام گردد «خواص مهندسی فولاد» اطلاعاتی را فراهم می‌نماید.

خواص مکانیکی به واکنش مواد در برابر نیروها یا بارهای اعمال شده، مربوط می‌شود و نشانگر استحکام و یکپارچگی شکل مواد است. خواص یا خصوصیات فیزیکی نشان می‌دهند که چگونه متغیرهای غیرمکانیکی نظیر انرژی حرارتی، انرژی الکتریکی، میدان‌های مغناطیسی، مواد شیمیایی و محیط‌های عمومی یا ویژه بر ماده‌ای اثر می‌گذارند.

«خواص مهندسی فولاد» ترکیب شیمیایی، خواص مکانیکی، خواص فیزیکی، خواص و موارد مصرف کلی و اطلاعات مورد نیاز ماشینکاری برای اکثر فولادهایی که در کاربردهای صنعتی مورد استفاده قرار می‌گیرند را ارائه می‌کند.

کلیه اطلاعات در خصوص فولادهای کربنی، آلیاژی، ضدزنگ و مقاوم در برابر حرارت، ابزار، فولادهای ساختمان کلاس ASTM و فولادهای پیرسختی شده مارتنزیتی در این کتاب داده شده است. در مورد خواص فلزات و آلیاژهای غیرآهنی خواننده می‌تواند به «کتاب مرجع فلزات» ویرایش نهم، جلد دوم و سوم انتشار جامعه فلزات آمریکا مراجعه نماید.

اطلاعات ارائه شده برای هر فولاد را باید به عنوان خواص متوسط یا اسمی تلقی کرده و تعدیل‌های انجام شده را به منزله اقدامی برای تطابق با شرایط معمول محسوب نمود.

هر جا عملی بوده است، اطلاعات برای فولادها به ترتیب عددی بر طبق عدد شناسایی نرم‌های AISI/SAE مرتب شده‌اند. فولادهای ساختمانی کلاس ASTM با استفاده از عدد شناسایی ASTM به ترتیب عددی آورده شده‌اند. فولادهای پیرسختی شده مارتنزیتی به ترتیب حد استحکام تسلیم اسمی آن‌ها عرضه گردیده‌اند. برای فولادهای کلاس

AISI/SAE علائم و نوع فولادهای معادل

آن‌ها آن‌طور که سازمان‌های معرفی استانداردهای خارجی و استاندارد ایالت متحده آمریکا فهرست نموده‌اند، داده شده‌اند.

ترجمه این کتاب توسط مدیران و کارشناسان شرکت فولاد آلیاژی ایران آقایان مهندس اسد... فرشاد، محمدحسین نشاطی، حسین کاردی، سیدعلی موسوی، اصغر معماری، حسین غفوری، محسن توسلی، محمدعلی جعفرزاده، رضا رضایی، محمدرضا اسلامی و ابراهیم آیت‌نیا صورت گرفته و زحمات تهیه و تدوین کتاب را آقای مهندس اسد... فرشاد به عهده داشته‌اند که از همگی این عزیزان تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.