

آشنایی با کتاب کلید فولاد

آشنایی با کتاب کلید فولاد

کتاب کلید فولاد مشتمل بر ۱۹ فصل می باشد که عبارتند از :

- فصل ۱- فولادهای ساختاری (ماشین آلات عمومی)، فولادهای سخت کاری، فولادهای ازت کاری (نیترووره شده) و فولادهای خوش تراش .
- فصل ۲- فولادهای حرارت پذیر (قابل عملیات حرارتی)، فولادهای یاتاقان های چرخشی و غلتشی .
- فصل ۳- فولادهای فنر، فولادهای سخت گردانی و فولادهای اکستروژن سرد .
- فصل ۴- فولادهای چقرمه سرد (مقاوم در دمای زیر صفر)، فولادهای مخازن تحت فشار و فولادهای ساختاری (ماشین) نسوز .
- فصل ۵- فولادهای ساختاری (ماشین آلات) ریزدانه شده، فولادهای ساختاری (ماشین آلات) ریزدانه شده مقاوم در هوا .
- فصل ۶- فولادهای ساختاری (ماشین آلات) و ساختمانی (کشورهای خارجی)- تطبیق استانداردهای خارجی .
- فصل ۷- فولادهای ابزار کربنی- فولادهای تندبر .
- فصل ۸- فولادهای ابزاری سرد کار .
- فصل ۹- فولادهای ابزاری گرم کار .
- فصل ۱۰- فولادهای ابزار کشورهای خارجی- تطبیق استانداردهای خارجی .
- فصل ۱۱- فولادهای شیرآلات و دریچه ها (سوپاپ ها)- آلیاژها و فولادهای مقاوم در دمای زیاد (دیرگداز) .
- فصل ۱۲- فولاد نگیر (غیر مغناطیسی)- فولاد نسوز-[فولاد نسوز](#) .
- فصل ۱۳- فولاد زنگ نزن .
- فصل ۱۴- فولاد ریختگی، ضد خوردگی، ضد اسید و ضد حرارت .
- فصل ۱۵- مواد پر کننده جوشکاری (الکتروود) برای فولادهای پرآلیاژ .
- فصل ۱۶- فولادهای زنگ نزن و نسوز کشورهای خارجی- تطبیق استانداردهای خارجی .
- فصل ۱۷- لیست شماره استاندارد DIN و تهیه کنندگان آلمان .
- فصل ۱۸- تهیه کنندگان آلمان- شکل و شرایط محصولات- لیست نامگذاری ها .
- فصل ۱۹- تهیه کنندگان کشورهای خارجی- لیست نامگذاری ها- فهرست مطالب .

همانطور که ملاحظه می شود، ۱۶ فصل کتاب کلید فولاد بر اساس کاربرد فولادها تقسیم بندی شده اند. در این میان، فصل های ۶، ۱۰ و ۱۶ در برگیرنده اطلاعات فولادهای غیر آلمانی و سایر فصول در برگیرنده اطلاعات فولادهای آلمانی می باشند. گروه بندی فولادهای غیر آلمانی در فصول ۶، ۱۰ و ۱۶ به ترتیب شبیه به گروه بندی فولادهای آلمانی در فصول ۱ تا ۵، ۷ تا ۹ و ۱۱ تا ۱۵ می باشد. داده های فولادهای آلمانی ارائه شده در این فصول شامل شماره استاندارد DIN آلمان، علامت مشخصه ۱، ترکیب شیمیایی، خواص

مکانیکی، حرارتی، فیزیکی و کاربردهای فولادها می باشد .

فصل ۱۷ به دو بخش a و b تقسیم می شود. بخش a17 در برگیرنده اطلاعات فولادهای آلمانی است و بر اساس شماره استاندارد DIN آلمان مرتب شده است. داده های فولادهای این بخش شامل استاندارد DIN آلمان، علامت مشخصه، استاندارد DIN مربوطه، ترکیب شیمیایی، معادل ISO، نامگذاری و شماره گروه فولاد (شماره فصلی) که سایر اطلاعات فولاد در آن ارائه شده است، می باشد .

در بخش b17، کد اختصاری شرکت های آلمانی تولید کننده هر فولاد آلمانی در مقابل شماره استاندارد آن فولاد ارائه شده است. بدیهی است که اطلاعات این بخش نیز باید بر اساس شماره استاندارد فولادها مرتب شده باشند تا دسترسی به کد اختصاری شرکت های تولید کننده هر فولاد به راحتی امکان پذیر شود.

در اینجا لازم است که در مورد کد اختصاری شرکت های تولید کننده فولاد توضیحاتی داده شود. هر شرکت تولید کننده فولاد در دنیا، یک کد اختصاری دارد که ترکیبی است از یک یا دو حرف لاتین و یک عدد سه رقمی که توسط یک خط تیره از هم جدا می شوند. حروف در سمت چپ خط تیره قرار دارند و نشان دهنده ملیت شرکت تولید کننده می باشند. به عنوان مثال حرف D برای شرکت های آلمانی بکاری می رود.

بنابراین شرکت D-005 یک شرکت آلمانی است. عددی که در سمت راست خط تیره قرار گرفته است، برای تفکیک شرکت های موجود در یک کشور بکار می رود و در واقع این عدد کد داخلی شرکت در کشور خود می باشد. برای دستیابی به سایر اطلاعات شرکت های تولید کننده آلمانی، می توان از فصل ۱۸ استفاده کرد .

فصل ۱۸ شامل سه قسمت می باشد. قسمت اول این فصل به معرفی مشخصات کامل شرکت های تولید کننده فولاد در آلمان می پردازد. این مشخصات عبارتند از کد شرکت، نام، آدرس، کد پستی، شماره تلفن، فلکس و تلکس شرکت. قسمت دوم آن، به بررسی شکل و شرایط محصولات تولیدی توسط هر یک از شرکت های تولید کننده آلمانی می پردازد. قسمت سوم این فصل که حجم عمده آن را تشکیل می دهد، لیستی است از نامگذاری فولادهای آلمانی که در مقابل نام هر فولاد، شماره استاندارد، گروه (فصل) و کد عمده ترین تولید کننده فولاد ارائه شده است. این لیست بر اساس اعداد و حروف الفبای نامگذاری فولادها مرتب شده است. بنابراین با داشتن نامگذاری یک فولاد آلمانی، می توان به سایر مشخصات آن دست پیدا کرد. منظور از نامگذاری در اینجا می تواند هر یک از سه مورد علامت مشخصه، معادل (ISO ~) یا نامگذاری (Designation) فولاد باشد .

فصل ۱۹ نیز به سه قسمت تقسیم می شود. قسمت اول این فصل به معرفی مشخصات شرکت های تولید کننده فولاد کشورهای خارجی می پردازد. اطلاعات این قسمت، بر اساس کد اختصاری شرکت ها مرتب شده است. قسمت دوم این فصل که حجم عمده آن را تشکیل می دهد، لیستی از نامگذاری فولادهای کشورهای خارجی است. این لیست بر اساس حروف الفبای نامگذاری فولادها مرتب شده است. در مقابل نام هر فولاد، صفحه و شماره ردیف فولاد و همچنین نام کشور تولید کننده و کد عمده ترین شرکت تولید کننده آن نیز ارائه شده است. منظور از نامگذاری فولاد در اینجا، انواع نامگذاری ها در استانداردهای مختلف کشورهای خارجی است. قسمت پایانی این فصل در حقیقت فهرست مطالب کتاب کلید فولاد است .

-2- نحوه استفاده از کتاب کلید فولاد

بنا بر آنچه که تاکنون گفته شد، روش های دستیابی به اطلاعات کتاب کلید فولاد را می توان به ۸ مورد زیر تقسیم بندی نمود:

1-2-1- تعیین مشخصات فولادهای آلمانی بر اساس شماره استاندارد آنها

برای این منظور، باید به فصل a17 مراجعه کنیم. از آنجا که در این فصل، اطلاعات فولادها بر اساس شماره استاندارد DIN مرتب شده است، فولاد مورد نظر را می توان به راحتی پیدا کرد. اطلاعاتی از قبیل علامت مشخصه، استاندارد DIN تعریف کننده فولاد، ترکیب شیمیایی، معادل ISO و نامگذاری فولاد مستقیماً بدست می آیند. اما اطلاعاتی نظیر کاربردها، خواص فیزیکی، مکانیکی و حرارتی فولادها در این بخش ارائه نشده اند و امکان دسترسی مستقیم به آنها وجود ندارد بلکه باید از شماره گروه فولاد که در ستون آخر اطلاعات این فصل ارائه شده است، برای دستیابی به اطلاعات مورد نظر استفاده کرد. شماره گروه فولاد، در واقع شماره فصلی است که اطلاعات اختصاصی فولاد در آن قرار دارد.

چنانچه اطلاعات بدست آمده از فصول مختلف این کتاب کافی نباشند، باید به استانداردهای DIN تعریف کننده فولاد که شماره های آنها در ستون سوم اطلاعات فصل a17 ارائه شده اند مراجعه کنیم. به عنوان مثال در مورد فولاد ST37 با شماره استاندارد 1.0259 به استانداردهای DIN1626 و DIN1629 ارجاع داده شده است. استاندارد DIN تعریف کننده فولاد، اطلاعاتی راجع به کیفیت فولاد، شکل محصول و خواص آن در وضعیت های مختلف ارائه می دهد. همچنین راجع به چگونگی کنترل کیفیت از لحاظ مواد و ابعاد، طریقه سفارش بر اساس استاندارد و اطلاعاتی کاربردی بدست می دهد. با مراجعه به کتابچه های استاندارد DIN آلمان که چهار جلد آن به آلیاژهای پایه آهن اختصاص داشته و بر اساس شماره های استانداردهای DIN تعریف کننده مرتب شده اند، می توان به راحتی به استاندارد تعریف کننده فولاد مورد نظر دست یافته و اطلاعات لازم را بدست آورد.

1-2-2- تعیین مشخصات فولادها بر اساس نامگذاری آنها

برای این منظور از دو بخش ۱۸ و ۱۹ استفاده می شود. اگر فولاد مورد نظر در کشور آلمان تولید شده باشد، باید به فصل ۱۸ و در غیر اینصورت به فصل ۱۹ مراجعه کنیم .

همان طور که گفته شد قسمت سوم فصل ۱۸ که حجم عمده این فصل را تشکیل می دهد، لیستی است از نامگذاری فولادهای آلمانی که در مقابل نام هر فولاد، شماره استاندارد DIN، گروه (فصل) و کد عمده ترین تولید کننده آن ارائه شده است. این لیست بر اساس اعداد و حروف الفبای نامگذاری فولادها مرتب شده است. بنابراین با در دست داشتن نامگذاری فولاد در استاندارد DIN آلمان، به راحتی می توان به شماره استاندارد فولاد، گروه و کد عمده ترین تولید کننده فولاد دست یافت. با بدست آوردن شماره استاندارد فولاد، به فصل a17 رجوع کرده و مطابق آنچه که در روش اول (بخش ۱-۲-۱) گفته شد، سایر مشخصات فولاد را پیدا می کنیم. همچنین برای دستیابی به اطلاعات اختصاصی فولادها از شماره گروه آن استفاده می کنیم. شماره گروه فولاد، هم در فصل ۱۸ و هم در فصل a17 ارائه شده است .

در صورتی که نامگذاری فولاد متعلق به کشورهای خارجی باشد، باید به قسمت دوم فصل ۱۹ مراجعه کنیم. در این قسمت از فصل ۱۹، فولادها بر اساس اعداد و حروف الفبای نامگذاریشان مرتب شده اند و در مقابل نام هر فولاد، شماره صفحه، شماره ردیف، نام کشور تولید کننده و همچنین کد اختصاری عمده ترین تولید

کننده آن ارائه شده است. بنابراین با در دست داشتن نام فولاد در استاندارد یک کشور خارجی، می توان با استفاده از شماره صفحه و شماره ردیف (که برای هر یک از فولادهای خارجی تعریف شده در فصول ۶، ۱۰ و ۱۶ ارائه شده است) به اطلاعات فولاد مورد نظر دست یافت.

-3-2-1 تعیین مشخصات فولادها بر اساس کاربردهای آنها

چنانچه بخواهیم فولادی را بر اساس کاربردهای در نظر گرفته شده برای آن انتخاب کنیم، ابتدا باید با استفاده از فهرست فصول کتاب، گروه (فصل) فولاد مورد نظر را بدست آوریم. سپس با مراجعه به قسمت مربوط به کاربردهای فولادهای معرفی شده در آن فصل، شماره استاندارد فولاد مورد نظر خود را استخراج کنیم. با بدست آوردن شماره استاندارد فولاد می توانیم به سایر مشخصات فولاد دست پیدا کنیم.

-4-2-1 تعیین مشخصات فولادها بر اساس ترکیب شیمیایی آنها

تعیین مشخصات یک فولاد بر اساس ترکیب شیمیایی آن به دو صورت امکان پذیر است:

1. اگر بتوان گروه آلیاژی فولاد را بر اساس ترکیب شیمیایی آن تعیین نمود، با مراجعه به گروه

مربوطه و جستجو در آنالیز شیمیایی فولادهای آن گروه می توان نزدیک ترین آلیاژ به آلیاژ مورد نظر را یافته و سایر مشخصات آن را با توجه به شماره استاندارد آن بدست آورد.

2. اگر بتوان محدوده شماره استاندارد یا علامت مشخصه فولاد را بر اساس ترکیب شیمیایی آن

تعیین کرد، می توان با استفاده از فصول a17 یا ۱۸ به سایر مشخصات فولاد دست یافت. لازم به ذکر است که نامگذاری فولادها در استاندارد DIN آلمان تا حدود زیادی با توجه به ترکیب شیمیایی آنها صورت می گیرد. برای کسب اطلاعات بیشتر در مورد نامگذاری فولادها در استاندارد DIN آلمان به بخش اول مقاله مندرج در شماره پیشین نشریه مراجعه شود.

-5-2-1 تعیین کد اختصاری شرکت های تولید کننده یک فولاد

چنانچه فولاد مورد نظر در کشور آلمان تولید شده باشد، می توان با در دست داشتن شماره استاندارد آن به فصل b17 مراجعه کرده و کد اختصاری شرکت های تولید کننده آن را بدست آورد. اگر به جای شماره استاندارد فولاد علامت مشخصه آن را داشته باشیم، می توانیم به قسمت سوم فصل ۱۸ مراجعه کنیم. در این قسمت همان طور که قبلاً نیز گفته شد در مقابل نام هر فولاد، شماره استاندارد، شماره گروه و کد اختصاری عمده ترین تولید کننده آن ارائه شده است. بنابراین کد اختصاری عمده ترین تولید کننده فولاد مورد نظر به صورت مستقیم بدست می آید و برای بدست آوردن کد سایر شرکت های تولید کننده آن می توان از شماره استاندارد فولاد استفاده کرد.

اگر فولاد مورد نظر در کشوری غیر از آلمان تولید شده باشد، فقط امکان دسترسی به کد اختصاری عمده ترین تولید کننده آن وجود دارد. برای این منظور باید به قسمت دوم فصل ۱۹ مراجعه کنیم. در این قسمت در مقابل نام هر فولاد، شماره صفحه، شماره ردیف، نام کشور تولید کننده و کد اختصاری عمده ترین تولید کننده آن ارائه شده است. ولی در هیچ یک از فصول کتاب، کد اختصاری سایر تولید کنندگان فولاد مورد نظر ارائه نشده است. در نتیجه باید به آنچه که در فصل ۱۹ ارائه شده است، بسنده کنیم.

-6-2-1 تعیین اسم، آدرس و سایر مشخصات شرکت های تولید کننده

همانطور که گفته شد، در فصول b17، 18 و 19، برای هر یک از فولادها، فقط کد اختصاری تولید کننده یا تولید کنندگان فولادها ارائه شده اند. گاهی اوقات لازم است که درباره شرکت های تولید کننده فولاد اطلاعات بیشتری داشته باشیم. این اطلاعات را می توان از فصول 18 و 19 بدست آورد. قسمت اول فصل 18 همانطور که قبلاً نیز بیان شد، مربوط به مشخصات کامل شرکت های تولید کننده آلمانی می شود و قسمت اول فصل 19، مربوط به مشخصات کامل شرکت های تولید کننده خارجی می شود. بنابراین با در دست داشتن کد شرکت مورد نظر می توان به این فصول مراجعه کرده و سایر مشخصات آن شرکت را بدست آورد.

7-2-1 تعیین شکل محصولات فولادی و روش تولید آنها در شرکت های آلمانی

در قسمت دوم فصل 18، لیستی ارائه شده است که با توجه به شکل محصول و روش تولید آن به بررسی تولید یا عدم تولید انواع مختلف فولادها توسط شرکت های آلمانی می پردازد. این لیست بر اساس کد اختصاری شرکت های تولید کننده مرتب شده است. بنابراین با در دست داشتن کد اختصاری شرکت تولید کننده فولاد (که از فصول b17 یا 18 بدست می آید) و با توجه به نوع فولاد، شکل محصول و روش تولید آن، می توان تعیین کرد که آیا محصول مورد نظر توسط این شرکت تولید می شود یا خیر.

4-2-1 تعیین فولادهای معادل در استانداردهای کشورهای مختلف

در صفحات پایانی سه فصل 6، 10 و 16، لیستی از فولادهای معادل در استانداردهای 9 کشور صنعتی ارائه شده است. این لیست، بر اساس شماره استاندارد فولادهای معادل در استاندارد DIN آلمان مرتب گردیده است. با استفاده از این لیست می توان به تعداد معدودی از فولادهای معادل در استانداردهای کشورهای مختلف دست یافت.