

کلید فولاد چیست؟

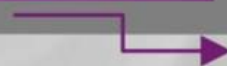
کلید فولاد، فولادها را بر اساس ترکیب شیمیایی، خواص مکانیکی و کاربرد صنعتی به دسته‌های مختلف تقسیم می‌کند. در ادامه مهم‌ترین گروه‌های فولادی را بر اساس این مرجع بررسی می‌کنیم



Key to Steel



ACADEMY
OF MATERIALS *Richard Brumby*



۱. فولادهای ساختمانی (Structural Steels)

ویژگی:

استحکام بالا، پقرمگی مناسب، قابلیت جوشکاری و شکل‌دهی خوب

کاربرد:

ساختمان‌سازی، پل‌سازی، سازه‌های فلزی،
قطعات ماشین‌آلات

نمونه‌ها:

- فولادهای کم‌کربن: S355، S235، ST52، ST37
- فولادهای کربنی متوسط: C60، CK45، CK35
- فولادهای پر استحکام میکروآلیاژی: 42CrMo4، 30CrMo4



۲. فولادهای ابزار (Tool Steels)

ویژگی:

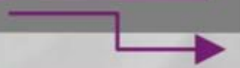
سفتی و مقاومت بالا در برابر سایش و حرارت

کاربرد:

قالب‌سازی، ابزارهای برش، پانچ‌ها، تیغه‌ها

نمونه‌ها:

- فولادهای ابزار سردکار: A2, O1, D2
- فولادهای ابزار گرمکار: H21, H11, H13
- فولادهای ابزار تندبر (HSS): M42, T1, M2



۳. فولادهای زنگ‌نزن (Stainless Steels)

ویژگی:

مقاومت به خوردگی بالا به دلیل وجود کروم

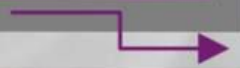
کاربرد:

صنایع غذایی، دارویی، شیمیایی، هوافضا،

تجهیزات پزشکی

نمونه‌ها:

- آستنیتی (غیرمغناطیسی و پرکاربرد): 304، 316، 321، 310
- فدریتی (مقاومت حرارتی خوب): 430، 409، 439
- مارتنزیتی (سخت‌شونده و مقاوم به سایش): 420، C440
- دوبلکس (ترکیب استحکام و مقاومت به خوردگی بالا): 2205، 2507



۴. فولادهای آلیاژی مهندسی (Alloy Steels)

ویژگی:

استحکام بالا، مقاومت به ضربه، قابلیت عملیات

حرارتی

کاربرد:

قطعات خودرو، صنایع نفت و گاز،

ابزارآلات صنعتی

نمونه‌ها:

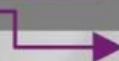
• فولادهای کم‌آلیاژ پر استحکام: 8620، 4340، 4140

• فولادهای نیتروژن‌دهی: 31CrMoV9، 34CrAlNi7

• فولادهای بلب‌رینگ: 100Cr6، 52100



AGAD&MY
OF MATERIALS *Enhanced Circumstances*



۵. فولادهای فنر (Spring Steels)

ویژگی:

فاصلیت الاستیک بالا، مقاومت در برابر شکست

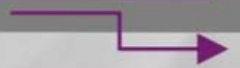
کاربرد:

فنرها، اتصالات انعطاف پذیر، کمک فنر خودرو

نمونه‌ها:

• فولادهای پرکربن: C85، C75، 65Mn

• فولادهای آلیاژی: 50CrV4، 60Si2Mn



۶. فولادهای مقاوم به مزارت (Wear-Resistant Steels)

ویژگی:

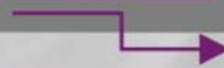
سفتی بالا، مقاومت به ضربه و اصطکاک

کاربرد:

تیغه‌های برش، پرخ‌دنده‌های صنعتی، تجهیزات
معدنی

نمونه‌ها:

- فولادهای پرکربن منگنزدار: X120Mn12 (هاردوکس)
- فولادهای آلیاژی: 1.2379، 1.8519



۷. فولادهای مقاوم به سایش (Heat-Resistant Steels)

ویژگی:

پایداری در دماهای بالا، مقاومت به اکسیداسیون

کاربرد:

توربین‌های گازی، مبدل‌های حرارتی، بویلرها

نمونه‌ها:

• آلیاژهای آهن-کروم-نیکل: X20CrMoV12-1،

X10CrAlSi18

• فولادهای زنگ‌نزن مقاوم به حرارت: S310، 253MA



AGAD&MY
OF MATERIALS *Research & Innovation*



۸. فولادهای هسته‌زدا و مغناطیسی

(Electrical Steels)

ویژگی:

هدایت مغناطیسی بالا، تلفات هیستریزیس کم

کاربرد:

ترانسفورماتورها، موتورهای الکتریکی،

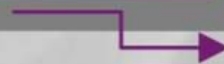
ژنراتورها

نمونه‌ها:

• فولادهای سیلیسیم‌دار: Si، M19، M45%3



AGAD&MY
OF MATERIALS *Enhanced Knowledge*

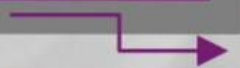


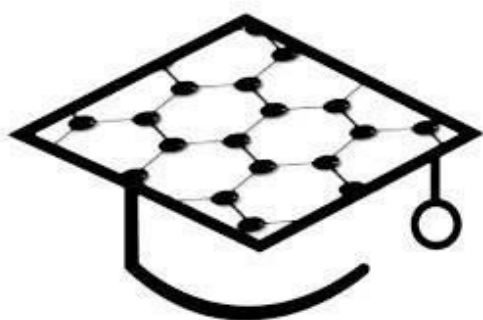
نتیجه‌گیری:

◆ کلید فولاد یک راهنمای جامع برای انتخاب فولاد مناسب در صنایع مختلف است.

◆ دسته‌بندی فولادها به انتخاب دقیق‌تر مواد برای کاربردهای خاص کمک می‌کند.

◆ برای دستیابی به مشخصات هر فولاد، می‌توان از استانداردهای بین‌المللی (DIN، ASTM، AISI) استفاده کرد.





ACADEMY
OF MATERIALS *Bahareh Etemadifar*



@academy_of_materials



09300648585



bahareetemadifar@gmail.com

آکادمی مواد - بایستی که علم به صنعت جان می‌دهد