

# علوم و فناوری های نوین رهیافت

## نام دوره: جوشکاری فولادهای زنگ نزن (یا ترکیب‌گی در جوش)

صنایع مرتبط: صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی

سطح شرکت کنندگان: کارشناسی و بالاتر

پیش نیاز: متالورژی عمومی

### محتوی دوره:

- ۱- دسته بندی فولادهای زنگ نزن.
- ۲- متالورژی جوشکاری فولادهای زنگ نزن مارتنزیتی.  
معرفی آلیاژهای فولادهای زنگ نزن مارتنزیتی استاندارد، متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای زنگ نزن مارتنزیتی، تحولات فازی در فلز جوش، تحولات فازی در HAZ، ترکیب‌گی در جوش، پیش گرم، دمای بین پاسی و عملیات حرارتی پس از جوش، انتخاب الکتروود.
- ۳- متالورژی جوشکاری فولادهای زنگ نزن فریتی.  
معرفی آلیاژهای فولادهای زنگ نزن فریتی استاندارد، متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای زنگ نزن فریتی، تحولات فازی در فلز جوش و تشکیل مارتنزیت در FZ، پیش بینی ریزساختار FZ، رسوبات در فلز جوش، ترک انجمادی، تحولات فازی در HAZ، تشکیل مارتنزیت و رشد دانه در HAZ، ، تردی دمای بالا، تاثیر جوشکاری بر مقاومت به خوردگی، عملیات حرارتی پس از جوش، انتخاب الکتروود.
- ۴- متالورژی جوشکاری فولادهای زنگ نزن آستنیتی  
معرفی آلیاژهای فولادهای زنگ نزن آستنیتی استاندارد، متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای زنگ نزن آستنیتی، تحولات فازی در FZ و موده‌های انجمادی، ترک انجمادی در FZ، پیش بینی ریزساختار و تخمین میزان دلتا فریت در FZ بوسیله دیاگرام های ریزساختاری شیفلر، WRC و دلانگ و انتخاب الکتروود مناسب برای جلوگیری از ترک انجمادی در FZ، تحولات فازی در HAZ، انواع تردی در جوش و منطقه ی اطراف آن، تاثیر جوشکاری بر مقاومت به خوردگی، انتخاب الکتروود.



# علوم و فناوری های نوین رهیافت

## ۵- متالورژی جوشکاری فولادهای زنگ نزن دوپلکس

معرفی آلیاژهای فولادهای زنگ نزن دوپلکس استاندارد، متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای زنگ نزن دوپلکس، تحولات فازی در FZ شامل عدم بالانس فریت و آستنیت و تشکیل رسوبات در آن، کنترل بالانس فریت و آستنیت در جوش، تحولات فازی در HAZ، ترک انجمادی، تردی در جوش، تاثیر جوشکاری بر مقاومت به خوردگی، انتخاب الکتروود.

## ۶- متالورژی جوشکاری فولادهای زنگ نزن رسوب سخت شونده

معرفی آلیاژهای فولادهای زنگ نزن رسوب سخت شونده استاندارد، متالورژی فیزیکی و مکانیکی فولادهای زنگ نزن رسوب سخت شونده ی مارتنزیتی، آستنیتی و شبه آستنیتی، تحولات فازی در FZ و HAZ، تاثیر جوشکاری بر مقاومت به خوردگی، عملیات حرارتی پس از جوش، انتخاب الکتروود.

