

فولاد مقاوم در برابر آب و هوا

فولاد مقاوم در برابر آب و هوا یک فولاد کم آلیاژ است. انواع مختلف فولاد معمولی در معرض آب و هوا یک لایه اکسید محافظ که زنگار نامیده می‌شود، تشکیل می‌دهد. این لایه اکسید در سطح تشکیل و سبب کاهش خوردگی می‌شود. فولاد مقاوم در برابر آب و هوا در بازار به نام فولاد خود حفاظ نیز شناخته می‌شود. این نوع فولاد به طور گسترده‌ای در ساخت و ساز پل‌ها و دیگر سازه‌های نمادین و معماری استفاده می‌شود. پل‌های معروف مانند پل New River Gorge از فولاد مقاوم در برابر هوا ساخته شده‌اند. تولید کنندگان اصلی این نوع فولاد Corten، Tata و غیره هستند.



پل new river gorge از فولاد مقاوم در برابر آب و هوا ساخته شده است

دلایل استفاده:

در مقایسه با فولاد گرم نورد شده معمولی، استفاده از فولاد مقاوم در برابر آب و هوا بدون پوشش می‌تواند در ساخت و ساز سازه‌های فولادی دارای مزایایی به صورت زیر دست باشد.

۱- کاهش هزینه:

- صرفه جویی در نقاشی و هزینه تعمیرات سطوح
- صرفه جویی در زمان ساخت که سبب افزایش کمی در هزینه مصالح می‌گردد.

۲- کاهش هزینه‌های نگهداری

- عدم نیاز به رنگ آمیزی مجدد و یا سطح سازی
- کاهش تأخیر عملیاتی به دلیل پیوستگی ساخت
- عدم وابستگی دوام و ماندگاری به شرایط آب و هوایی
- کاهش نیاز به ارتفاع بلند و سازه‌های بلند
- در نتیجه تمام این صرفه جویی‌ها، سبب کاهش هزینه کل عمر سازه می‌گردد (بهره برداری و نگهداری).



سازه معماری ساخته شده از فولاد مقاوم در برابر آب و هوا

محدودیت کاربرد:

فولاد مقاوم در برابر آب و هوا برای شرایط محیطی زیر مناسب نمی‌باشد:

- محلی که دارای یک فضای متمرکز خورنده / دود صنعتی و یا آلودگی با طبقه بندی بالا P۳ به ISO ۹۲۲۳ وجود دارد ($SO_2 > 250$ میکروگرم / M^3 یا ۲۰۰ میلی گرم / M^3 در هر روز).
- محلی که در آن هوا به طور مداوم مرطوب است و یا لایه محافظ وجود ندارد و باعث زنگ زدگی فولاد به عنوان فولاد کربن معمولی می‌شود.
- محلی که در آن فولاد در غلظت بالایی از یون‌های کلرید و یا نمک محیطی بیشتر از S۲ به ISO ۹۲۲۳ (کلر < ۳۰۰ میلی گرم / M^3 در هر روز) قرار دارد، بنابراین باید در استفاده در ۲ کیلومتری خط ساحلی احتیاط مورد نیاز را انجام داد.
- محلی که در آن استفاده از نمک یخ زدا به احتمال زیاد منجر به ایجاد ذخیره قابل توجهی از کلرید روی سطوح فولادی می‌شود که در آن نمک آب به طور مستقیم در سطح گسترده‌ای زیر پل ته نشین می‌شود زمانی که شرایط تونل مانند، ایجاد می‌شود.
- اگر فولاد در خاک و یا در زیر خاک دفن شده باشد.
- محلی که در آن ارتفاع فولاد از سر آب کمتر از ۲,۵ متر باشد. فولاد مقاوم در برابر آب و هوا مناسب برای طول پل‌ها در حداقل فضای استاندارد ۵,۳ متر است.

مترجم: نیما اصغری

منبع:

<http://civildigital.com/weather-resistant-steel-advantages-use-restrictions/>