

تغییرات استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲ درباره گالوانیزه

گرم غوطه‌ای (HDG)

بخش جدید ۲ استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲ در مورد گالوانیزه گرم غوطه‌ای (HDG) به طراحان امکان می‌دهد ماندگاری روکش‌های HDG را با دقت بیشتری برآورد کنند و در عین حال توصیه‌های دقیق مبسوطی درباره روکش‌های دوبلکس، تأثیر شیمی فولاد و شیوه طراحی خوب ارائه دهند.



بدین ترتیب، این استاندارد جدید می‌تواند تا سال‌ها بعد، به‌عنوان کمکی اساسی برای مهندسان، معماران، کارشناسان و مشاوران به‌کار آید.

استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲ که راهنمای محافظت فولاد سازه‌ای در برابر خوردگی محیط با استفاده از روکش‌های محافظ است، در سال ۱۹۶۷ به‌عنوان راهنمای طراحان فولاد، جهت حفاظت از خوردگی فولاد سازه‌ای ابداع شد. نسخه اصلاح‌شده قبلی آن در سال ۲۰۰۲ بود که اطلاعات زیادی در مورد روش‌های متداول محافظت در برابر خوردگی، از جمله رنگ‌کاری، HDG، اسپری گرم، روکش پودری و سیستم‌های بسته‌بندی را در بر می‌گرفت.

متأسفانه پیچیدگی طراحی و تعیین سیستم‌های رنگ‌کاری محافظتی، به از بین رفتن اطلاعات مفید زیاد HDG در جزئیات سایر سیستم‌ها منتهی شد.

در فرایند بازبینی استاندارد قدیمی، روشن شد که طراحان فولاد برای جلوگیری از سردرگمی با تفکیک آن استاندارد به قسمت‌های خاص محصول، از آن استفاده می‌کنند. استاندارد اصلاح‌شده در دسامبر ۲۰۱۴ در دو بخش منتشر شد که شامل سیستم‌های رنگ‌کاری و HDG بود و این دو سیستم از تعریف‌های یکسانی از AS ۴۳۱۲ برای گروه‌های خوردگی در استرالیا برخوردار بودند، اما اکنون به وضوح مشخص شده است که روند طراحی و ماندگاری این دو محصول بسیار متفاوتند.

طراحانی که مایل به گالوانیزه یکجا هستند، فقط باید از دو استاندارد استفاده کنند؛ یکی (S/NZS ۲۳۱۲A) که طراحی و ماندگاری فولاد HDG را پوشش می‌دهد و دیگری (AS/NZS ۴۶۸۰) که به فرایند تولید و ترانس‌ها می‌پردازد.

گزینه بهتر ماندگاری

استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲.۲ به جدیدترین استانداردهای مربوط به خوردگی بین‌المللی یعنی (ISO ۹۲۲۴/۹۲۲۳) و استانداردهای طراحی (ISO ۱۴۷۱۳) HDG اشاره دارد. این بدان معناست که ماندگاری طراحی (زمان تعمیر نگهداری اول) HDG، هم‌اکنون نتایج عملکرد طولانی‌مدت استرالیا را با استانداردهای شناخته‌شده جهانی تنظیم می‌کند و بدین ترتیب عمر تخمینی روکش‌های HDG فولاد سازه‌ای را افزایش می‌دهد.

زمان تعمیر نگهداری اول فولاد گالوانیزه گرم غوطه‌ای با رعایت استاندارد AS/NZS ۴۶۸۰

Steel thickness	Coating mass & thickness:		Designation	Corrosivity category ² & Life to first maintenance (years)				
	g/m ²	µm		C2 Low	C3 Medium	C4 High	C5 Very high	CX Extreme
>1.5 to ≤3.0	390	55	HDG390	78->100	26-78	13-26	6-13	2-6
>3.0 to ≤6.0	500	70	HDG500	>100	33-100	16-33	8-16	3-8
>6.0	600	85	HDG600	>100	40->100	20-40	10-20	3-10
>>6.0	900	125 ₃	HDG900	>100	50->100	30-60	15-30	5-15

۱- ضخامت فولاد برای قطعات گالوانیزه‌شده با استاندارد AS/NZS ۴۶۸۰، معرف ضخامت روکش تولید شده است.

۲- گروه‌های خوردگی در بند ۶ قسمت ۲ استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲ تعریف شده‌اند.

۳- روکش‌های HDG با ضخامت بیشتر از ۸۵ میکرومتر در استاندارد AS/NZS ۴۶۸۰ مشخص نشده‌اند، اما در رابطه با شرکت گالوانیزه ممکن است مشخصه‌ای برای روکش‌های ضخیم‌تر نوشته شود.

در حال حاضر ماندگاری روکش یکجای گالوانیزه گرم غوطه‌ای (HDG) از حداقل ضخامت متوسط روکش در استاندارد AS/NZS ۴۶۸۰ محاسبه می‌شود - که این بدان معناست ضخامت‌های غیراستاندارد HDG را می‌توان به راحتی تا زمان تخمینی تعمیر نگهداری اول ارزیابی کرد.



توصیه‌ای برای طراحی جدید

استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲.۲ توصیه‌هایی را شامل می‌شود که طراحی در مورد نحوه استفاده از شیمی برخی فولادها برای ایجاد روکش‌های ضخیم‌تر است، یا زمانی که ماندگاری بیشتری نسبت به استاندارد، مد نظر است.

یک قسمت کاملاً جدید و با جزئیات در مورد طراحی روکش‌های دوبلکس (رنگ‌کاری HDG) با دو گزینه عملکردی برای ماندگاری (زیبایی و خوردگی) گنجانده شده است. این استاندارد مشخص می‌کند که سیستم دوبلکسی که به درستی تعیین شده، کاربردی و تحت نگهداری است، عمر مفید قطعه HDG را فراتر از قطعه بدون رنگ افزایش می‌دهد. علاوه بر این، عمر کلی سیستم روکش دوبلکس به تنهایی، به میزان قابل توجهی

بیشتر از مجموع عمرهای روکش HDG و روکش رنگ (بسته به محیط ۱/۵ تا ۲/۳ برابر) است.

استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲.۲ همچنین هفت سیستم رنگ تزئینی و صنعتی استاندارد را که مناسب اکثر محیط‌ها و استفاده‌های خوردگی است، مشخص می‌کند. ضمایم این استاندارد همچنین خوردگی را در محیط‌های مختلف از جمله خوردگی دوفلزی و تأثیر متقابل فولاد HDG با خاک، بتن، آب، مواد شیمیایی و چوب در بر می‌گیرد.

پیتر گلدینگ مدیر اجرایی انجمن گالوانیزه استرالیا است. وی دارای ۲۵ سال تجربه در صنعت فولاد است. او همچنین کتاب راهنمای خوردگی و روکش‌های فولادی استرالیا را که توسط مؤسسه فولاد استرالیا www.steel.org.au منتشر شده است، تألیف کرده و مسئول پیش‌نویس کمیته استانداردهای استرالیا برای استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲.۲ در مورد گالوانیزه بوده است.

اطلاعات بیشتر و آموزش رایگان برای استفاده از استاندارد AS/NZS ۲۳۱۲.۲ و HDG از سایت GAA (www.gaa.com.au) در دسترس است.