

پیچ و مهره

هنگام گالوانیزه قطعات رزوه‌دار و دادن روکش روی بر آن، باید خلاصی اضافی در رزوه‌های مادگی در نظر گرفته شود.

پیچ و مهره‌های گالوانیزه

به‌عنوان یک اصل کلی، پیچ، مهره و واشرهای تا قطر ۸ میلی‌متر را می‌توان گالوانیزه کرد و در حال حاضر طیف گسترده‌ای از قطعات رزوه‌دار را با استفاده از تجهیزات ویژه می‌توان پردازش کرد. برای اتصالات ایزومتریک، گالوانیزه یک دنده رزوه داخلی یا خارجی، به خلاصی چهار برابر ضخامت روکش نیاز دارد.

در عمل، طبیعی است که پیچ‌های استاندارد موجود در انبار، کاملاً گالوانیزه باشند، اما در مورد مهره‌ها آنها باید بدون دنده گالوانیزه شده و سپس تا ۰/۴ میلی‌متر بزرگ‌تر قلاویز و سپس مختصری روغن‌کاری شوند. پس از مونتاژ، محافظت از رزوه مهره به علت در تماس بودن با روکش رزوه پیچ، تأمین می‌شود.

مهره‌های گالوانیزه حتی پس از سال‌ها استفاده، ولو رزوه‌ها هم هیچگاه گالوانیزه نشده باشند، به‌راحتی باز می‌شوند. جزییات بیشتر در مورد ابعاد، پردازش و کارکرد پیچ و مهره‌هایی که گالوانیزه گرم غوطه‌ور شده‌اند، توسط انجمن گالوانیزه در «راهنمای مهندسين و معماران: گالوانیزه گرم غوطه‌ور» منتشر شده است.

یکنواختی روکش

با اینکه تمایل نسبتاً زیادی به افزایش ضخامت گالوانیزه گرم غوطه‌ور در اعماق رزوه وجود دارد، ولی با تجهیزات نوین می‌توان به روکش تقریباً یکنواختی رسید. هرگونه افزایش ضخامت می‌تواند در کوتاه‌سازی معمولی، روی رزوه مهره جای گیرد.

پرداخت سطح و ظاهر

اتصالات از جمله پیچ و مهره‌های گالوانیزه معمولاً ظاهر خاکستری روشن دارند، اما رنگ روکش نمره‌های مشخصی از پیچ‌ها با کشش و لهیدگی بالا، خاکستری مات به‌نظر می‌آیند، چرا که زیاد شدن سیلیکون در فولاد، موجب فعال‌تر شدن آن به سمت روی مذاب می‌شود.

اتصالات گالوانیزه گرم غوطه‌ور در دمای بالا (حدود ۵۵۰ درجه سانتیگراد) به دلیل ساختار روکشی که هنگام خنک شدن قطعه بر روی آن شکل گرفته است، متمایل به داشتن ظاهری یکنواخت و رنگ خاکستری مات می‌شود.

ذخیره‌سازی پیچ و مهره‌های گالوانیزه

پیچ و مهره‌های گالوانیزه باید در محیط خشک و دارای تهویه مناسب نگهداری شوند، تا ایجاد لکه رطوبت به علت ذخیره‌سازی به حداقل رسد.

مشخصات اتصالات گالوانیزه گرم غوطه‌ور

روکش‌های محافظ روی-پایه بر اتصالات رزوه‌دار، در بالا فهرست شده‌اند. مشکلی که معمولاً به اشتباه پیش می‌آید، این است که اغلب، آبکاری برقی به‌عنوان گالوانیزه برقی شناخته می‌شود. بنابراین در صورتی که به کارکردی طولانی‌مدت نیاز باشد، تنها مشخص کردن «گالوانیزه» کافی نیست.

ویژگی‌های اتصالات باید به وضوح اشاره به این داشته باشند «که روکش اتصالات باید با BS7371: قسمت ۶: ۱۹۹۸ مطابقت داشته باشد» و یک بند اضافی که «باید توسط یکی از اعضای انجمن گالوانیزه انجام شود» و بدین ترتیب کیفیت بالای ارایه شده توسط شرکت‌های عضو انجمن و خدمات پشتیبانی فنی انجمن گالوانیزه آن را تضمین می‌کند.

هزینه‌های نسبی

هزینه اولیه گالوانیزه گرم غوطه‌ور اتصالات رزوه‌دار، به‌طور کلی کمی بیشتر از آبکاری روی با BS3382: قسمت ۲ است. با این وجود، در قالب هزینه بر سال عمر بدون زنگ‌زدگی، گالوانیزه گرم غوطه‌ور تا حد زیادی ارزان‌ترین روکش است.

آیا پیچ‌های مقاومت بالا را می‌توان گالوانیزه کرد؟

پیچ‌های مقاومت بالا با نمره کلی (ISO grade 8.8) تا BS 4395 : قسمت ۱، (معادل ASTM A325) می‌توانند بدون مشکل گالوانیزه شوند. پیچ‌های ISO grade 10.9 (BS 4395 : قسمت ۲ یا ASTM A490) در انگلیس، ژاپن، ایتالیا، فرانسه و آلمان گالوانیزه می‌شوند، اما شاید به عملیات جایگزینی تحت عنوان تمیز کردن با هوای فشرده، قبل از گالوانیزه گرم غوطه‌وری نیاز داشته باشند. پیچ‌های نمره ۱۲/۹ و اتصالات با مقاومت بالاتر را نباید گالوانیزه کرد.

گیره‌های اصطکاکی

گالوانیزه قطعات کوچک

در اصل، ضریب اصطکاک سطوح تماس گالوانیزه کم است، به‌طور متوسط حدود ۰/۱۹. هرچند با شروع لغزش، اصطکاک به سرعت افزایش پیدا می‌کند و به دلیل جوشکاری سرد بین سطوح روکش‌دار، پدیده «قفل شدن» سطوح با یکدیگر رخ می‌دهد.

اگر مقدار کمی لغزش قابل تحمل باشد، بنابراین دیگر لزومی به عملیات پاک‌سازی سطوح نیست، ولی چنانچه لازم باشد جلوی هرگونه لغزشی گرفته شود، ضریب اصطکاک را می‌توان با زبرسازی سطح روکش گالوانیزه افزایش داد.

با کشیدن برس سیمی می‌توان ضریب اصطکاک سطح را به ۰/۳۵ افزایش داد و در صورتی که بتوان از پاشش ماسه سبک یا زبرسازی با چکش قلم بادی یا تفنگ سوزنی استفاده کرد، رسیدن به ضریب اصطکاک ۰/۵ هم امکان‌پذیر است.

در ایالات متحده، گالوانیزه یکی از معدود روکش‌هایی است که روی سطوح در تماس با هم، با ویژگی اتصالات گیره‌ای اصطکاکی مجاز است. این مسئله مورد تأیید شورای تحقیق اتصالات سازه‌ای پرچ و پیچ‌شده بنیاد مهندسی قرار گرفته است.

حالت «قفل شدن» که در بالا توضیح داده شد، می‌تواند موجب ساییدگی در رزوه‌های اتصالات گالوانیزه مورد استفاده در اتصالات گیره‌ای اصطکاکی شود و در این صورت برای افزایش فشردگی لازم، شاید نیاز به روغن‌کاری باشد. مشخص شده که موم مؤثرترین روان‌کننده است و دی‌سولفید مولیبدن یا پیه نیز برای این منظور در نظر گرفته شده است.