

آشنایی با انواع اتصالات فولادی

انواع اتصالات فولاد

پایگاه خبری تحلیل فولاد مرکز آهن

آشنایی با انواع اتصالات فولادی



انواع اتصالات فولاد

اتصالات خشک: در این روش با اضافه نمودن قطعه جدید اقدام به بستن دو قطعه در جوار یکدیگر می نمایند. در اتصالات خشک آهن آلات چند طریقه زیر وجود دارد که در هیچ کدام احتیاج به ذوب کردن خود قطعه آهن آلات نیست.

پرچ: دو قطعه آهن آلات را سوراخ و پرچ را بین آن ها رد می کنند. آن طرف قطعه پرچ را توسط دستگاه مخصوصی داغ می کنند و شکل می دهند. در گذشته، پرچ را ابتدا داغ و داخل سوراخ می کردند و سپس طرف دیگر را شکل می دادند. پرچ ها در ابعاد مختلف و کیفیت های متفاوت محاسبه و تعیین قطر می گردند. طرز نشانیدن و تعداد آن ها نیز توسط محاسبات به دست می آید. امروزه برای متصل نمودن دو ورق نازک نیز از روش میخ پرچ استفاده می شود که سرعت کار را تا حد زیادی بالا می برد.

پیچ: دو قطعه آهن آلات را سوراخ می کنند و پیچ را از داخل آن ها می گذرانند. سپس واشر می اندازند و مهره می کنند. مشخصات و تعداد پیچ و مهره و نوع واشر با محاسبات به دست می آید. برای به وجود آمدن اصطکاک در میان قطعات قبلا سطح آن ها را به خوبی توسط شن پاش تمیز و زبر می نمایند.

روش های خشک قابل کنترل می باشند و بسیار دقیق اجرا می شوند. معایبی نیز به همراه دارند که از آن جمله پوسیدن قطعه اضافی و بریدن آن ها می باشد و همین طور عدم کارایی در نقاطی که دسترسی چندانی به آن نیست. معذک هنوز هم برای اجرای کارهای دقیق و یا قطعات آهن آلات پیش ساخته استفاده از این گونه روش های ترجیح داده می شود.

در اتصالات با پیچ کار باید به نحوی انجام پذیرد که کوچک ترین صدمه ای به محل سوراخ ها وارد نشود، همچنین سوراخ کردن باید به نحوی انجام شود که کاملا در روبروی یکدیگر قرار گیرند. قطعاتی که با پیچ به یکدیگر متصل می شوند باید کاملا به هم جفت شده باشند و هیچ قطعه ای بین آن ها قرار نگیرد.



اتصال به کمک تا کردن: در این روش ورق های نازک را بدون نیاز به ماده یا قطعه جدیدی بر روی هم تا می کنند. استفاده از این روش در ساختن کانال ها و آب بندی قطعات شیروانی بام بسیار متداول است.

اتصالات تر یا جوشی: مصرف جوش در ساختمان های فولادی روز به روز بیشتر و مزیت آن بر سایر اتصال دهنده ها آشکارتر می گردد. محل اتصال را به هر شکل که باشد می توان جوش کرد. انبار وسایل آن به محل کمتری احتیاج دارد و خطر زنگ زدگی در محل جوش کمتر است. زیرا جوش خوب، درز اتصال را کاملا می پوشاند و صاف می شود و از آلیاژ مناسبی می باشد. در زیر اشاره مختصری به انواع جوش می شود.

جوش بر اثر گداختن و افزودن ماده مذاب دیگری که محل جوش را پر می کند. جوش الکتریسیته، جوش اکسیژن، جوش کاربید و همچنین هاویه و لحیم کاری در این دسته می گنجد.

جوش بر اثر فشار زیاد: با گرم کردن محل جوش و در اثر فشار زیاد بدون ماده اضافی انجام می گیرد. جوش نقطه ای که در صنایع مختلف به کار می رود از این دسته جوش ها می باشد.

چسباندن قطعات سبک فولادی توسط مواد شیمیایی در بعضی از صنایع رایج است ولی خطر زنگ زدگی در محل اتصال و مقاومت اندک از کیفیت آن ها می کاهد.



انواع آهن آلات در مرکز آهن

۰۳۱ ۳۵۱۵۵

اجرای اتصالات به کمک جوشکاری:

به منظور اتصالات قطعات آهن آلات به یکدیگر به روش جوشکاری در ساختمان معمولاً از روش قوس الکتریکی استفاده می شود. در این روش به کمک ایجاد قوس الکتریکی بین میله فولادی و روکش شده با قطعات فولادی مورد نظر حرارت تولید می شود و این دما موجب ذوب شدن قطعات فولادی و همچنین میله فولادی می گردد. پس از خشک شدن حوضچه فولاد مذاب قطعات به یکدیگر متصل می گردند.

میله فولادی روکش شده الکتروود نام دارد و قوس الکتریکی به کمک برقی که با شدت جریان مشخص از دستگاه ترانس تخلیه می شود و قطب های دو گانه آن یکی به الکتروود و دیگری به قطعه فلزی مرتبط است ایجاد می شود. جنس الکتروود از آهن آلات با مقاومت بالا می باشد. پس از جوشکاری روکش یاد شده نیز ذوب می شود و بر روی حوضچه فولاد مذاب به صورت سرباره قرار می گیرد و به این ترتیب مانع از سرد شدن آنی مذاب و ایجاد تنش در این قسمت می شود.

پس از سرد شدن جوش این روکش به کمک ضربات چکش جدا می شود و فلز مذابی که سرد شده است نمایان می شود. قطر و نوع الکتروودها متفاوت و براساس ضخامت قطعات فولادی و نحوه جوشکاری انتخاب می شود. شدت جریان دستگاه ترانس نیز به فراخور ضخامت قطعات و الکتروود و نحوه جوشکاری تعیین خواهد شد. بدیهی است در صورت عدم تنظیم صحیح، ممکن است موجب سوختن تمامی ضخامت آهن آلات و یا برعکس عدم اجرای جوش عمقی شود.

در نهایت تخصص افراد در اجرای جوشکاری یکنواخت، عمقی، زنجیری و بدون عیب از اهمیت ویژه ای برخوردار است. الکتروودها را باید در محل های خشک و گرم که دارای تهویه کافی باشد، نگهداری کرد و از وارد آمدن ضربه به آن ها جلوگیری به عمل آورد. مصرف الکتروودهایی که پوشش آن ها به علت رطوبت و با ضربه آسیب دیده باشد، مجاز نیست.

نکاتی که هنگام جوشکاری باید در نظر داشت عبارتند از:

قبل از جوشکاری باید سطوح مورد نظر از مواد زاید (گرد و خاک، زنگ زدگی، رنگ و غیره) کاملاً به وسیله برس سیمی پاک شود. به طور کلی جوشکاری در دمای زیر صفر درجه سانتی گراد به ویژه در جریان باد ممنوع است. در صورتی که جریان هوا یکنواخت و ثابت باشد و بتوان سطوح مجاور محل جوشکاری را به شعاع حداقل ۱۰ سانتی متر با وسایل مناسب گرم کرد که دمای آن با دست کاملاً محسوس باشد و این دما در تمام مدت جوشکاری حفظ شود، می توان در هوای تا ۵ درجه سانتی گراد زیر صفر جوشکاری کرد. در صورتی که این شرایط را بتوان در هوای پایین تر از منهای ۵ درجه تامین و حفظ نمود؛ می توان در هوای تا ۱۸ درجه زیر صفر با رعایت کلیه موارد به جوشکاری ادامه داد. در دمای پایین تر از ۱۸ درجه سانتی گراد جوشکاری مطلقاً ممنوع است.

شدت جریان و نوع الکتروود باید طوری انتخاب شود که جوش کامل و دارای نفوذ کافی باشد و قطعات مورد اتصال به قدر کافی ذوب شوند. سطح جوش باید عاری از شیار، قسمت های برآمده، سوختگی و تورفتگی باشد. چنانچه جوشکاری در بیش از یک گذر انجام شود قبل از برداشتن پوسته هر گذر و پاک کردن آن با برس سیمی نباید جوش گذر بعدی شروع شود. بین قطعاتی که مستقیماً به طریق جوش گوشه به هم متصل می شوند نباید درزهای بیش از ۲ میلی متر موجود باشد. جوشکاری باید طوری انجام گیرد که قطعات مربوط از شکل اصلی خارج نشوند و درزها دچار تابیدگی و اعوجاج نشوند.