

گلمیخ ها

ضوابط عمومی:

هندسه گلمیخها باید برای انجام جوش قوس الکتریکی به وسیله تجهیزات اتوماتیک خاص اینکار مناسب باشد. نوع و اندازه گل میخ باید در نقشه ها مشخصات فنی خصوصی ویا سایر مدارک طراحی تعریف شود. هر گلمیخ باید دارای یک حلقه محافظ حرارت از جنس سرامیک یا مصالح مناسب دیگر باشد.

ضوابط مکانیکی:

گلمیخها باید از جنس **میله های سرد کشیده شده باشد**. سطح قطعه ای که گلمیخها به آن جوش می شوند باید عاری از هرگونه فلس، زنگ، رطوبت ویا هرگونه مواد مضر که مانع از انجام یک جوش مطمئن و خوب می شوند، باشد. این سطوح ممکن است با برس سیمی سنگزدن تمیز شوند.

حفاظ قوسی یا حلقه سرامیک حافظ جوشکاری باید بطور کامل خشک باشد. اگر به دلایلی مثل رطوبت موجود در هوا یا اثر باران مرطوب شده باشد باید قبل از استفاده به مدت ۲ ساعت در دمای ۱۲۰ درجه قرار گیرد تا بطور کامل خشک باشد.

فواصل طولی و عرضی برشگیرهای گلمیخ از یکدیگر و همچنین فاصله آنها از لبه بال تیر یا شاهتیر نسبت به آنچه که در نقشه ها نشان داده شده می تواند حداکثر ۲۵ میلیمتر مغایرت داشته باشد. حداقل فاصله لبه پایه گلمیخ از لبه بال تیر مساوی قطر گل میخ بعلاوه ۲ میلیمتر است. این فاصله نباید کمتر از ۲۸ میلیمتر باشد. در مورد گلمیخهایی که در داخل بتن مدفون می شوند حلقه سرامیکی باید شکسته و برداشته شود.

در مورد سایر گلمیخها شکستن حلقه سرامیکی اجباری نیست لیکن بهتر است انجام شود.

تکنیک جوشکاری گلمیخ:

گلمیخها با استفاده از تجهیزات خودکار جوشکاری گلمیخ که به یک منبع انرژی جریان یکسو با قطبیت مثبت متصل است جوش داده شوند.

دستگاه Studwelding

در حین جوشکاری تفنگی مربوطه باید تا زمان سفت شدن فلزات مذاب در موقعیت اولیه جوشکاری و بدون حرکت نگاه داشته شود.

در حالتیکه دمای فلز پایه کمتر از ۱۸- می باشد یا سطح جوشکاری مرطوب است باید از انجام جوشکاری پرهیز کرد.

ضوابط ارزیابی گلمیخها:

گلمیخهای مورد استفاده در ورقهای دوزنقه ای آزمایش باید با مصالحی باشد که بیانگر شرایط اجرایی باشند.

آزمایش خمش

آزمایش پیچش

آزمایش کشش

کنترل در حین ساخت:

علاوه بر بازرسی عینی آزمایش باید شامل خم کردن گل میخ به اندازه تقریبی ۳۰ درجه پس از سرد شدن باشد.

آزمایش خم را می توان به کمک یک اهرم و نه ضربات چکش انجام داد.

در دمای کمتر از ۱۰ درجه سانتیگراد انجام آزمایش خمش باید با بارگذاری آهسته صورت گیرد تا گل میخ در اثر ترد شکنی از بین نرود.

هنگامیکه یک گلمیخ غیر قابل پذیرش از سطح عضو تحت تنش کششی برداشته می شود سطحی که گلمیخ مورد نظر از آن قسمت حذف شده باید سنگ زده

شده و صاف و همسطح گردد.

باتوجه به مزایای ویژه ای که سیستم سقفهای عرشه فولادی از نظر فنی و اقتصادی دارد شاهد روند رو به رشد استفاده از این فناوری هستیم. اما متأسفانه اخیراً مشاهده می شود افرادی مسئولیت، سودجو و فرصت طلب با سوء استفاده از شرایطی که تقاضای بازار برای گلمیخ های برشگیر ساختمانی ایجاد نموده است نسبت به واردات و بعضاً تولید گلمیخ های بی کیفیت اقدام نموده و باتوجه به ضعف دستگاه نظارت در تیراژ بالا به بازار عرضه نموده اند.

استفاده از این محصولات که متأسفانه اکثراً در کارگاههای زیرپله ای و با استفاده از مواد اولیه بی کیفیت "میلگردهای ذوبی" و با روشهای غیر استاندارد "ریخته گری، فورج گرم، تراشکاری و..." تولید می شود مایه نگرانی است و عواقب جبران ناپذیری در بردارد. چنانکه مستحضر هستید گلمیخ های برشگیر در یک سازه کامپوزیت نقش بسیار مهم و غیر قابل اغماضی را بعهده دارند "تحمل تنش برشی و انتقال آن" در واقع گلمیخ برشگیر مهمترین قطعه در یک سازه کامپوزیت است. استفاده از گلمیخ برشگیر غیر استاندارد با توجه به نقش بسیار مهمی که در سازه برعهده دارد از نظر فنی فاجعه و از نظر اخلاقی بسیار نکوهیده می باشد. این نوشتار سعی دارد ضمن یادآوری استاندارد های تولید و جوشکاری گلمیخ های برشگیر با اقتباس از استانداردهای مربوطه و با تکیه بر الزامات مبحث دهم مقررات ملی ساختمان و آیین نامه جوشکاری ساختمان ایران گامی در جهت اشاعه فرهنگ استفاده از قطعات استاندارد در صنعت ساختمان بردارد، امید است با همت دست اندرکاران صنعت ساختمان در جهت آگاهی دادن به ناظران، کارفرمایان و مجریان در خصوص استفاده از مصالح استاندارد حافظ جان و مال مردم و حیثیت فنی جامعه مهندسی باشیم.

گلمیخ های برشگیر ساختمانی که در سازه های کامپوزیت بطور عام و سقفهای کامپوزیت عرشه فولادی (مثال دک) بطور خاص استفاده میشود براساس استاندارد A.W.S- D1.1 که توسط American Welding Society تدوین شده است و همچنین ISO-13918 بایستی جوشکاری و تولید شود.

استاندارد تولید در خصوص روش تولید این محصولات جزئیات قابل تاملی را مطرح می کند که مهمترین موارد آن عبارتند از:

۱- استفاده اجباری از مواد اولیه استاندارد:

متریال مورد استفاده جهت تولید گلمیخ برشگیر بایستی ترکیب شیمیایی خاصی داشته باشد که این مواد را در دسته فولادهای آلیاژی خاص قرار می دهد بنابراین "استفاده از میلگردهای ذوبی جهت تولید گلمیخ به هیچ عنوان مورد تایید نمی باشد و چنین محصولاتی در صورت تولید فاقد ارزش فنی است ضمن اینکه خواص مکانیکی و مقاومت لازم را ندارند."

۲- تولید گلمیخ استاندارد فقط با روش فورج سرد:

روش تولید گلمیخ برشگیر براساس استاندارد "فورج سرد" عنوان شده است و دلیل فنی آن بهبود خواص مکانیکی قطعات تولیدی است بنابراین "تولید با روش ریخته گری به هیچ عنوان مورد تایید نمی باشد و چنین محصولاتی در صورت تولید فاقد ارزش فنی است ضمن اینکه خواص مکانیکی و مقاومت لازم را نداشته و جوش پذیری مناسب نیز ندارند". رعایت کیفیت ابعادی و مشخصات ظاهری: ابعاد تک تک قطعات تولیدی بایستی کاملاً مطابق آیین نامه ها کنترل شود ، وجود هرگونه ترک، مویه، لهیدگی ، تخلخل و عدم سازگاری ابعادی با نمونه استاندارد نشانه کیفیت پایین قطعه تولیدی بوده و از نظر فنی غیر قابل استفاده شناخته می شود بنابراین "گلمیخ های برشگیر که با روشهای ریخته گری، فورج گرم و یا با استفاده از میلگردهای ذوبی تولید می شود به دلیل اینکه ساختار متخلخل و غیرهمگن دارند و در فرآیند تولید با کیفیت یکنواخت تولید نمی شوند به هیچ عنوان مورد تایید نمی باشد."