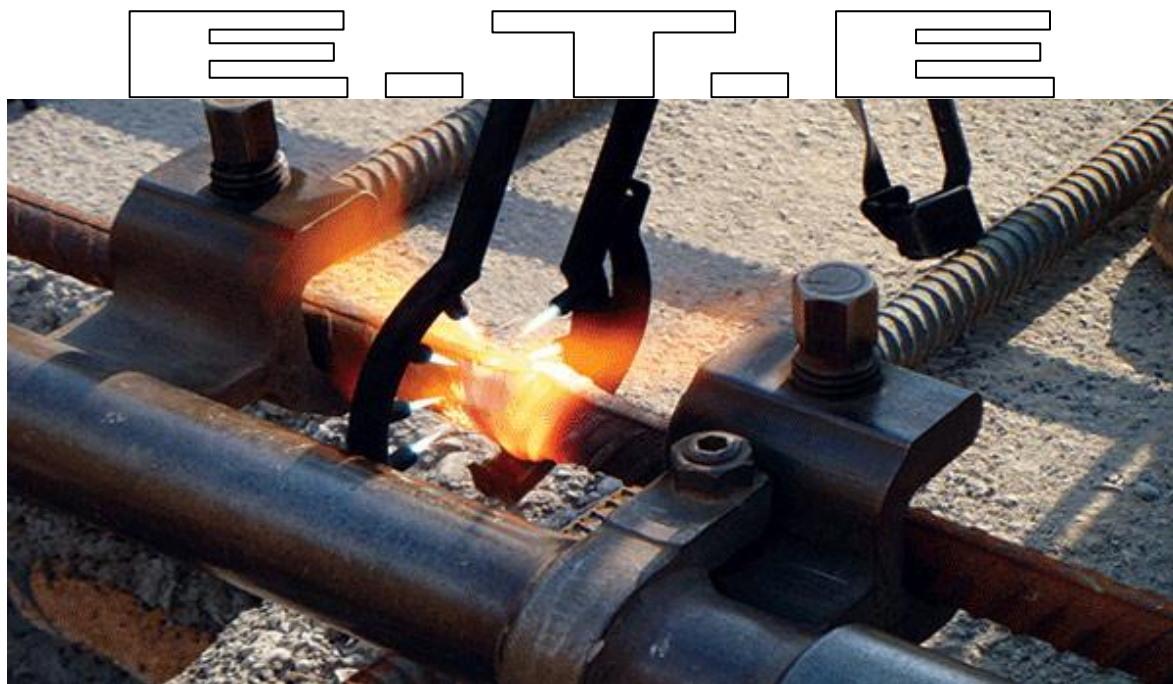


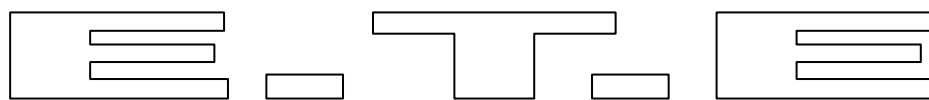
جوشکاری فورجینگ شرکت ابتکار توسعه اسپادان

یکی از اساسی ترین اهداف جهت رقابت با دیگر شرکتها از نظر مدیریت شرکت بوده که همواره بخش توسعه فن آوریها این شرکت در حال تحقیق و ارائه مباحث در صنعت جوش فورجینگ سر بر سر میگذرد در استان اصفهان , تهران , یزد , کاشان و دیگر شهرها می باشد.



*جوشکاری فورجینگ (به انگلیسی: **Forge welding**) یک روش جوشکاری در فلز است که در آن پس از حرارت دادن به دو بخش متصل شونده تا دمایی بسیار زیاد و سپس چکش کاری یا پرس دو قطعه روی هم این دو قطعه را در هم ادغام یا باصطلاح فورج می‌کند. قابل ذکر است که از این تکنولوژی در سالهای دور [۱۳۵۱](#) خورشیدی در خط آهن سراسری ایران استفاده شده است.

امروزه مهمترین کاربرد آن در اتصال سر به سر میگذرد است.





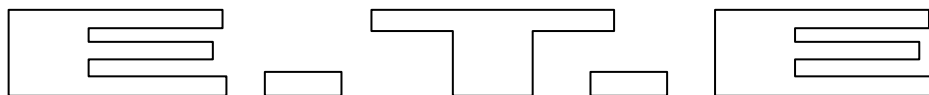
*جوش سر به سر میلگرد

جوش سر به سر میلگرد ابتدا در دهه ۱۹۳۰ میلادی در ایالات متحده آمریکا و ژاپن تحت عنوان یکی از زیرشاخه‌های فرایند جوشکاری گاز اکسی استیلن و با نام

Gas pressure welding (GPW)

مورد استفاده قرار گرفت. از آن پس، این روش به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار گرفت و در ابتدا به منظور جوشکاری ریل‌ها و لوله‌ها و بعد از آن در جوشکاری میلگردهای فولادی به کار گرفته شد.

امروزه با رشد سازه‌های شهری و بلندمرتبه‌سازی، توجه به مقاوم‌سازی، استحکام با افزایش ساخت و ساز بیشتر و حفظ امنیت جانی و مالی، این نوع جوش در اهمیت قرار گرفته و به دلیل ضریب ایمنی بالا آن و کاهش هزینه‌ها، وارد حوزه ساخت‌وساز گردید. در این روش به جای بر روی هم قرار دادن یا اورلب بخش انتهایی میلگردها، دو سر میلگرد توسط حرارت در دمای مشخص ۱۲۰۰ تا ۱۲۵۰ درجه سانتی‌گراد به یکدیگر اتصال داده و اصطلاحاً فورج می‌شود.





*مزایای جوش فورجینگ سر به سر

- دارای **تائیدیه فنی** از مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن
- صرفه جویی تا ۳۰ درصدی در مصرف میلگرد با حذف اورلپ و پرتها .
- کاهش زمان ، نیروی انسانی ، حمل و نقل ها با توجه به کاهش مصرف میلگرد .
- اتصال میلگرد های غیرقابل مصرف (پرت) به یکدیگر و استفاده مجدد از آنها .
- با توجه به کاهش مصرف میلگرد ، وزن اصلی سازه کم شده و متناسب با آن از نیروهای ثقلی جانبی نیز کاسته می شود و در نتیجه مقاومت سازه در مقابل زلزله افزایش خواهد یافت .
- این سیستم ، اشتباهات انسانی را به شدت کاهش می دهد (بسیار مشاهده گردیده است که پرسنل اجرایی برای کاهش پرت میلگردها از طول اورلب ها می کاهند که این امر باعث کاهش مقاومت میلگرد ها در نقاط اتصال و در نتیجه کاهش مقاومت سازه می گردد .)
- با توجه به کاستن از حجم اضافی میلگرد ها در نقاط اتصال ، امکان و بیره بهتر بتن که مشکل بسیار مهمی تاکنون بوده است برطرف می شود و بتن و بیره خوب و مناسب تری میسر می گردد .
- با توجه به کاهش حجم اضافی میلگرد ها ، درگیری بتن با میلگرد ها افزایش خواهد یافت .
- افزایش یافتن مقاومت در نقطه اتصال ، به طوری که مقاومت در این نقطه بیشتر از سایر نقاط در طول میلگرد می باشد .

*فناوری اجرایی

به عنوان یک روش فاز جامد محسوب می‌شود که در آن، اتصال بدون نوب کامل فلز پایه انجام می‌گردد. به دلیل نبود عنصر واسطه برای اتصال دو قطعه در این روش این نوع جوش از مزایای خوبی نسبت به روش‌های متداول و معمول برخوردار می‌باشد. در این روش عمل حرارت دهی انتهای میلگردها توسط یک مشعل اکسی استیلن انجام می‌گردد که باعث می‌شود دو سر میلگردها به حالت پلاستیک درآید، همزمان فشار بر روی دو میلگرد که به حالت سر به سر روبروی یکدیگر قرار گرفته و در داخل یک گیره نگهدارنده مهار شده‌اند، اعمال گردیده و جوشکاری صورت می‌گیرد. هنگامیکه درجه حرارت به ۱۲۰۰-۱۳۰۰ درجه سانتیگراد می‌رسد (ناحیه خمیری)، مولکول‌های میلگرد انرژی فعالسازی کافی را به دست آورده و سپس مولکول‌های میلگردها در ناحیه فصل مشترک نفوذ کرده و با یکدیگر ترکیب می‌شوند که در این حالت پیوند مولکولی برقرار شده و تبلور مجدد اتفاق می‌افتد که به این نحو جوشکاری دو سر میلگردها انجام می‌پذیرد.

در این روش مدت زمان حرارت دهی و میزان اعمال فشار به قطر میلگردهای جوش شونده بستگی دارد.

این نکته که در این روش سطوح انتهایی میلگردها عاری از لایه اکسیدی باشد، بسیار حائز اهمیت می‌باشد به نحوی که وجود ناخالصی اکسیدی در فصل مشترک جوش، باعث عدم استحکام این نوع اتصال می‌گردد. استفاده از تجهیزات برشکاری و لبه سازی با ااره تنگستنی مخصوص دور پایین این روش جوشکاری و داشتن **گواهینامه جوشکاری** برای اپراتور الزامیست.

با تشکر : مدیریت شرکت ابتکار توسعه اسپادان

شماره های تماس : ۰۹۱۳۱۰۹۸۳۴۸ - ۰۳۱۳۷۴۵۲۵۰۳

وب سایت : www.ebtekarsaze.com

ایمیل : admin@ebtekarsaze.com