

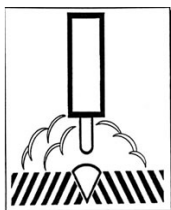
این روش به **GMAW (Gas Metal Arc Welding)** نیز شهرت دارد. در این روش جوشکاری یک قطب جریان به قطعه کار وصل گردیده و قطب دیگر یک سیم ذوب شونده است که آلیاژی نزدیک به آلیاژ فلز پایه دارد. **Solid Wire** یا سیم جوش فلزی توپر است که به شکل ممتد و بدون پوشش پودری تولید می شود. این نوع سیم جوش به شکل قرقره بسته بندی شده و در سیستمهای جوشکاری **MIG**، **MAG**، **SAW** و نیز در برخی موارد در جوشکاری ماشینی، بصورت **TIG** و پلاسما مورد استفاده قرار می گیرد. در تولید بسیاری از این سیم جوشها، از پوشش مس جهت هدایت بهتر جریان الکتریسته و نیز جلوگیری از زنگ زدگی سریع استفاده میگردد. این نوع جوشکاری بصورت دستی (**Manual**)، نیمه اتوماتیک، ماشینی و اتوماتیک انجام می شود. حرکت سیم الکتروود بطرف قطعه کار و حوضچه جوش توسط دستگاه وایر فیدر انجام می شود که سیم را با سرعت مشخص توسط دو قرقره یا چهار قرقره بطرف حوضچه جوش و قطعه کار هدایت می کند. کلمه **Metal** در نام **MIG** به دلیل وجود این سیم ذوب شونده بوده که در واقع الکتروود جوش محسوب می گردد که با گاز خنثی و غیر فعال، نقش حفاظت از حوضچه و قوس را همانند جوش **TIG** به عهده دارد. در این روش جوشکاری گاهی اوقات نیز از ترکیب گازهای خنثی با گازهای **CO₂** و **O₂** (با درصد کم) جهت جوشکاری استفاده می شود.

مزایای جوشکاری میگ

- ۱- بهره وری بالا، زیرا بدلیل نداشتن گل جوش و ممتد بودن سیم جوش شما مجبور نیستید برای تعویض الکتروود و برس کشیدن سطح جوش مدام جوشکاری را متوقف کنید.
- ۲- یادگیری نسبتا آسان.
- ۳- مناسب برای جوشکاری فولاد ضدزنگ، فولاد نرم و آلومینیوم.
- ۴- جوشکاری طولانی مدت بدون توقف، تمیز و بدون دود.
- ۵- انتخاب عالی برای خال بندی و جوش نقطه ای.

معایب جوشکاری میگ

- ۱- مخزن نگهدارنده گاز محافظ سنگین و حمل آن مشکل است.
- ۲- در محیط باز نمی توان از این جوش استفاده کرد.
- ۳- قرقره سیم جوش آن نیاز به مراقبت دارد.
- ۴- اجزای مختلفی دارد که همیشه باید با هم هماهنگ کار کنند.



جوشکاری MAG

این عبارت مخفف **Metal Active Gas** است. **MAG** دقیقا همان دستگاه و همان روش قبلی **MIG** است، با این تفاوت که بجای **Inert Gas** یا گاز خنثی از **Active Gas** یا گاز فعال استفاده شده است و لذا به نام **MAG** تبدیل شده است. گاز فعال گازی است که در واکنش حوضچه مذاب شرکت خواهد کرد. گاز جوشکاری **MAG** همان گاز **CO₂** است که غالبا جهت جوشکاری فولاد ساده یا کم آلیاژ مورد استفاده قرار می گیرد. گاز **CO₂** در قوس الکتریکی به گازهای **CO** و **O₂** تجزیه شده که گاز **CO** خنثی و بی اثر بوده و نقش حفاظت از حوضچه جوش را به عهده می گیرد و **O₂** با عناصر اکسید شونده قوی مانند: منیزیم (**Mn**) و سیلیسیم (**Si**) که در سیم جوش قرار دارند ترکیب شده و به صورت سرباره ای بسیار نازک روی سطح جوش قرار می گیرد. در صنایع جوشکاری فعلی در سطح جهان، ترکیب گازهای خنثی و فعال بیشتر مورد استفاده واقع می شود. یکی از دیگر خواص گاز **CO₂** آن است که در مسیر حرکت خود شیدایا حرارت را جذب نموده و محیط را سرد می نماید. لذا گان و یا تورچ در جوشکاری **MAG** حتی تا ۴۰۰ آمپر به شکل سیستم خنک کننده با هوا مورد استفاده قرار می گیرد.

در جوشکاری **MIG** از گازهای دی اکسید کربن، آرگون و درصدی از اکسیژن یا دی اکسید کربن، هلیوم و درصدی از اکسیژن که مقدار کم اکسیژن در این ترکیب باعث کیفیت بهتر قوس می شود.