



Namatek
True Education



www.namatek.com

EDM Machine

دستگاه اسپارک

فهرست مطالب

1. معرفی دستگاه اسپارک
2. عملکرد دستگاه اسپارک
3. انواع دستگاه اسپارک
4. خدمات دستگاه اسپارک

یکی از دستگاه های مهم و کاربردی در خطوط تولید و ماشینکاری، دستگاه اسپارک است که برای این که بتوانید از این دستگاه استفاده کنید، باید یک فرد آموزش دیده در این زمینه باشید. آشنایی با این دستگاه، طرز کار آن و شناخت انواع مختلف آن به شما در استفاده از این دستگاه کمک شایانی می کند. در ادامه این مقاله با ما همراه باشید تا اطلاعات بیشتری درباره دستگاه اسپارک به دست آورید.

معرفی دستگاه اسپارک

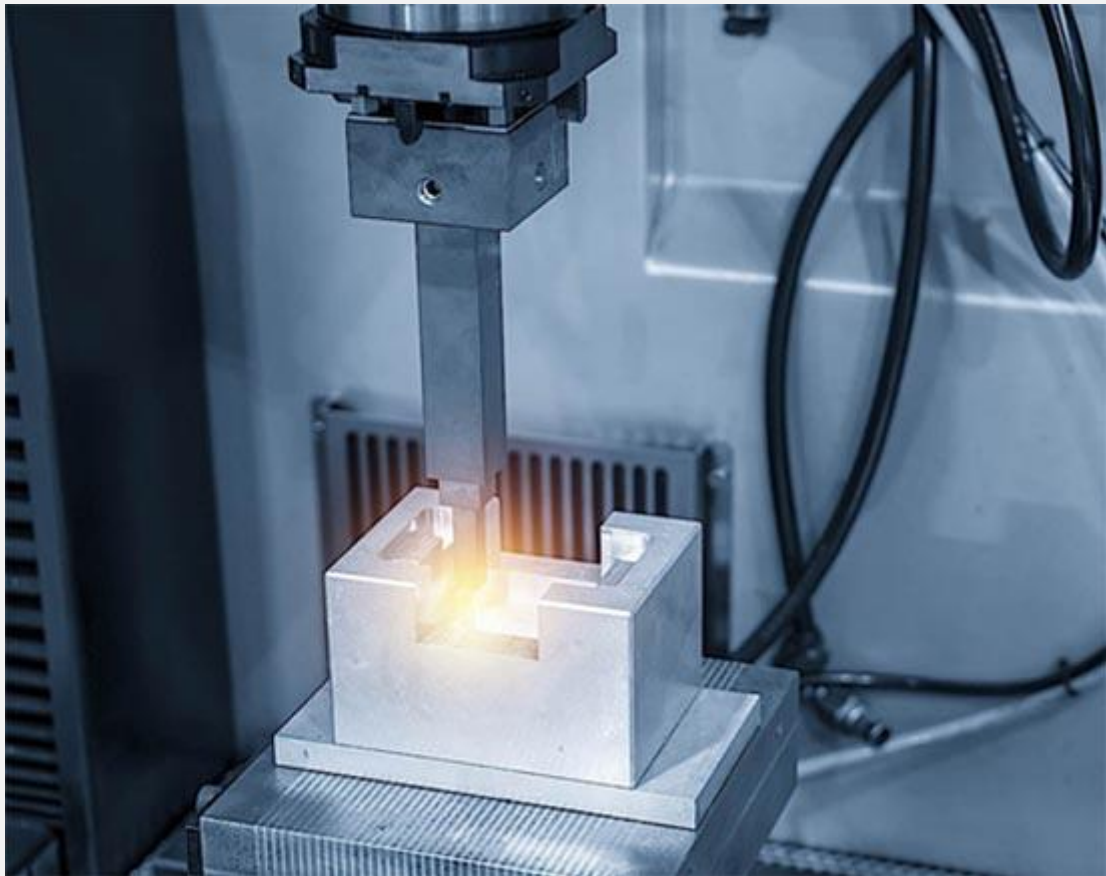
دستگاه اسپارک یا ماشین تخلیه الکتریکی یکی از دستگاه هایی است که در صنایع مختلف کاربرد دارد. با استفاده از دستگاه اسپارک می توانید قطعات مختلف را آبکاری کرده یا استحکام آن ها را افزایش دهید. این دستگاه برای تراشکاری و اتصال قطعات به یکدیگر نیز استفاده می شود. دستگاه های اسپارک دارای انواع مختلفی هستند که هر کدام از آن ها قابلیت خاصی دارند و بیشترین کاربرد آنها در صنایع فلزیست.

EDM مخفف عبارت **Electrical Discharge Machining** است. ماشین EDM کاربرد زیادی در صنایع فلزی و [قالب سازی صنعتی](#) دارد. با این دستگاه به سادگی می تواند با تولید جرقه و استفاده از روش تخلیه الکتریکی اقدام به براده برداری کنید.



عملکرد دستگاه اسپارک

در این دستگاه معمولاً قطعه بر روی یک صفحه دی الکتریک شناور است که این صفحه در اکثر مواقع از نفت پوشانیده می شود. برای شروع کار، مخزن (که بر روی پایه دستگاه نصب شده است) را با الکتروود مناسب گلوئی دستگاه هماهنگ می کند. به صورت هم زمان گلوئی دستگاه به سیستم پینیون وصل شده، سرو موتور (Servomotor) را تحریک کرده و حرکت شروع می شود. در ادامه، الکتروود قطب منفی را به قطعه (که قطب مثبت است) نزدیک می کند که منبع الکتریکی نیز در آنجا قرار دارد. بعد از این که سرو موتور تا محدوده تعیین شده پایین رفت، عملیات ماشین الکتریکی شروع می شود که باعث جدا شدن ذراتی از قطعه می شود.



بعد از این که براده برداری به اتمام رسید، شست و شو انجام می شود و ذرات باقی مانده را (با شلنگ شست و شو) از روی قطعه پاک می کند. اگر نیاز بیشتری به براده کاری باشد، دوباره همین مراحل طی می شود تا قطعه به شکل مناسب در بیاید.

زمانی که بین فلزات رسنا جرقه ایجاد می شود، مقداری از آن ها جدا شده و می ریزند. این نکته را در نظر داشته باشید که به این کار ماشین کاری فلزات نیز می گویند که بیشتر برای براده برداری از فلزات استفاده می شود.

انواع دستگاه اسپارک

دستگاه های اسپارک انواع مختلفی دارند که در صنایع مختلف کاربرد دارند. در ادامه، انواع دستگاه های اسپارک را معرفی می کنیم.

دستگاه اسپارک وایرکات (Wire Cutting EDM)

این دستگاه در بین دیگر دستگاه ها کاربرد بیشتری دارد و با استفاده از آن می توان برش کاری فلزات را انجام داد. در این دستگاه ها از سیم های نازک برای برش اشیاء استفاده می شود و سیم، عملکردی مشابه با یک الکترود دارد. این روش بسیار دقیق بوده و در زمانی که قطعه فلزی بدون فشار و کار اضافی برش داده می شود، بهترین عملکرد را از خود نشان می دهد. وایرکات در فلزات باید بدون هیچ تماس و نیروی اضافی انجام شود تا قطعه به خوبی برش بخورد.

دستگاه اسپارک مته ای (Sinker EDM)

دستگاه های اسپارک مته ای به عنوان ماشین تخلیه الکتریکی رم نیز شناخته می شود که با استفاده از آن ها می توان اشکال پیچیده و به شکل های مختلفی را تشکیل داد. در این دستگاه ها از الکترود استفاده می شود که معمولا جنس آن ها گرافیت و یا مس است. این دو مواد قبل از این که به

اشکال مختلف دربیایند، درون قالبی که از قبل ساخته شده قرار می گیرند و با جرقه های دستگاه، به اشکال خواسته شده تبدیل می شوند.

اسپارک مخصوص سوراخکاری (Hole Drilling EDM)

این دستگاه اغلب برای سوراخ کردن زمین و یا دیوار و یا حفاری عمیق به کار می رود. این دستگاه می تواند با استفاده از مایع دی الکتریک که به عنوان الکترود از آن استفاده می شود، با استفاده از لوله هایی که درون این دستگاه قرار دارد، سوراخ های کوچک و یا عمیقی را درون زمین ایجاد کند.



خدمات دستگاه اسپارک

همان طور که گفتیم کاربرد های دستگاه های الکتریکی بسیار زیاد است و می توان آن ها را در صنایع مختلفی استفاده کرد. برای این که ماشین کاری فلزات به خوبی انجام شود، متخصصان تصمیم گرفتند که انرژی جرقه را کنترل کنند. آن ها موفق شدند مدت زمان جرقه را کوتاه و [فرکانس](#) آن را افزایش دهند. همین امر باعث شد تا کارهای بیشتر با ماشین کاری فلزات قابل انجام شود و کاربرد آن ها نیز افزایش یابد. از این رو می خواهیم کاربرد دستگاه های اسپارک و یا ماشین تخلیه الکتریکی را در صنایع مختلف به شما معرفی کنیم.

کاربردهای این دستگاه عبارتند از:

- در صنایع نیروگاهی و ذوب آهن
- در صنایع معدنی (جهت حفاری تونل، چاه و...)
- حکاکی و برشکاری قطعات فلزی
- براده برداری



سخن پایانی

در این مقاله با شما همراه بودیم و انواع دستگاه اسپارک را به شما معرفی کردیم. همان طور که گفتیم این دستگاه ها کاربرد بسیار زیادی در صنایع فلزات دارند. برای استفاده از آن ها نیاز به افراد حرفه ای و با تجربه است که کار با دستگاه را بلد باشند و در صورت خرابی دستگاه ها بدانند که مشکل از کجای کار است. برای این که عمر دستگاه های شما کاهش نیابد، بهتر است که آنها را به صورت منظم و برنامه ریزی شده سرویس کنید تا دچار نقص فنی نشوند.