[Forwarded from کانال فیزیک دبیرستان]

واتر جت موتورهای آبی هستند که برای بریدن مواد سخت مثل فلزات، سنگ‌ها و پلاستیک‌ها و نیز چوب، چرم، اسفنج، کامپوزیت‌ها و برداشتن روکش سیم‌ها و پلیسه‌گیری استفاده می‌شود.

همگام با پیشرفت صنعت و تکنولوژی، نیاز به دستگاه‌ها و تجهیزات متنوع و تک منظوره روزبروز افزایش می‌یابد. علاوه بر این تنوع، سلیقه‌های گوناگون استفاده‌کنندگان و روند به سوی تکامل صنعت، موجب شده‌اند که دیگر سیستم‌های تولیدی قدیمی مانند ماشین‌های تراش معمولی، جوابگوی تغییرات مداوم در تقاضاهای بازار نباشند. در نتیجه، با تنگ‌تر شدن عرصه رقابت، تولیدکنندگان در سال‌های اخیر به ابداع سیستم‌های تولیدی پیشرفته روی آورده‌اند تا بتوانند هم قادر به ارضای نیازهای مشتری باشند و هم بقای خود را تضمین نمایند. در طی این تغییر و تحول سیستم‌های تولیدی، رایانه‌ها نقش بسیار مهمی را در هدایت، کنترل و پیگیری عملیات مختلف دستی یا ماشینی به عهده گرفته‌اند. از طرفی، به منظور کاهش خطاهای انسانی و ارتقای سطح تکرارپذیری و دقت عمل، ربات‌های گوناگونی طراحی و ساخته شده‌اند تا محصولات تولیدی از کیفیت و قابلیت اطمینان بالایی برخوردار شوند.

یکی از این دستگاه‌های پیشرفته و کارآمد دستگاه برش بوسیله واتر جت (water jet cutting) یا همان جت آب می‌باشد.

واترجت چیست؟

از این موتورهای آبی، در زمینه تکنولوژی به مدت بیش از یک صد سال به عنوان مثال در زمینه استخراج معدن و ساخت تونل برای سنگ‌شویی کردن سنگ و زمین استفاده می‌شده است. اولین تلاش‌ها برای بریدن مواد نرم با استفاده از واتر جت از سال 1960 آغاز شده است. از اواسط دهه هشتاد واتر جت در ترکیب با مواد ساینده برای بریدن مواد سخت مثل فلزات و سنگ‌ها و پلاستیک‌ها نیز مورد استفاده قرار گرفت.

moreآشنایی با انتخاب سنگ‌های تزیینی با تکنولوژی واترجت

طبق گزارش‌ها، واتر جت به نحو چشمگیری رشد و گسترش قابل ملاحظه‌ای پیدا کرده است.

هم واترجت و هم لیزر قادرند فلزات و دیگر مواد را برش دهند اما دستگاه‌های واترجت ارزان‌تر از دستگاه‌های لیزر می‌باشند.

این فرآیند برای برشکاری و شیارزنی غیر فلزات متخلخل مانند: چوب، چرم، اسفنج و... مناسب است. از آن همچنین برای برشکاری کامپوزیت‌ها، برداشتن روکش سیم‌ها و پلیسه گیری استفاده می‌شود. این فرایند با بهره گیری از اصل تاثیرات فرسایشی یک جت آب با قطر کم و سرعت بالا کار می کند. کیفیت لبه‌های ماشین کاری شده در این فرآیند به طور معمول بهتر از دیگر فرآیند های برشی رایج است.

جت آب یک ابزار برشی است که هرگز کند نمی‌شود و یا نمی‌شکند. این فرآیند گرد و غبار تولید نمی‌کند، پس از این رو خطرات موجود در ماشینکاری کامپوزیت‌های الیافی و آزبست‌ها به حداقل می‌رسند.