



6

حل نیاز فناورانه

دستگاه برش سنگ با فناوری مولتی وایر

گارگزار تبادل فناوری : شرکت سنجش و دانش آیریک

ایمیل : daneshbonyan@istt.ir

شماره تماس : ۰۳۱۳۳۹۳۱۳۹۵-۷

فکس : ۰۳۱۳۳۹۳۱۳۹۵

آدرس : اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان صبا سکه

نحوه ارتباط و ارسال پروپوزال‌های مرتبط با نیازمندی فناورانه : ارسال ایمیل و تماس



محل الصاق

لوگو کارگزار

۱. اطلاعات اولیه تقاضا/چالش

این قسمت در RFP به صورت عمومی پخش می‌شود.

دستگاه برش سنگ با فناوری مولتی‌وایر				عنوان نیازمندی فناوریانه
کلیدواژه فارسی		کلیدواژه انگلیسی		کلید واژه ها
برش با سیم، برش چند سیمی		Multi-wire		
مکاترونیک- مکانیک- الکترونیک				حوزه صنعتی نیازمندی فناوریانه
ساخت و تولید				حوزه فناوری نیازمندی فناوریانه
ساخت		ارائه خدمت		ماهیت تقاضا
*		-		
انواع دیگر		دانش فنی		زمان بندی مد نظر برای رفع نیازمندی فناوریانه
-		-		
دریافت پروپوزال ها		بررسی اولیه پروپوزال ها		۳۱ خرداد
۳۱ خرداد		۱۵ تیر		
اتمام فرآیند و اعلام نتایج		داوری نهایی و جلسات B2B		شيوه های مطلوب برای همکاری
۱۵ مرداد		۳۱ تیر		
خرید محصول نهایی				خدماتی که متقاضی برای اجرای پروژه در اختیار فناور قرار می دهد.
به منظور پیشرفت در فرآیند تولید دستگاه مولتی وایر، بازدید از بنگاه متقاضی و مستند سازی اطلاعات مطلوب، امکان پذیر است.				

۲. تشریح تقاضا

شرح نیازمندی فناوریانه (کلیه الزامات فنی، عملیاتی، کاربردی، مالی و ...)

محصول خروجی این شرکت سنگ گرانیت است که با عرض‌های ۴۰ و ۶۰ استخراج می‌شود. سنگ گرانیت، گونه‌ای سنگ آذرین می‌باشد و بافت آن دارای دانه‌های متوسط تا درشت است. سنگ گرانیت سنگین است از این رو سختی، مقاومت و دوام بالایی دارد. این سنگ در رنگ‌های سفید، خاکستری، سبز، مشکی و قرمز دیده می‌شود. لازم به ذکر است که گرانیت‌ها نسبت به سنگ‌های آهکی سخت‌تر اما یکنواخت‌تر می‌باشند. این سنگ به راحتی خش بر نمی‌دارد و در مقابل حرارت نیز مقاومت بسیار بالایی از خود نشان می‌دهد لذا گرانیت را می‌توان یکی از بهترین انتخاب‌ها جهت سنگفرش بیرونی مکان‌هایی که در معرض عبور و مرور زیاد می‌باشند دانست. همچنین می‌توان از آن در نمای بیرونی و سنگفرش داخل ساختمان و پله‌ها نیز استفاده نمود. قیمت سنگ گرانیت در مقایسه با سایر سنگ‌ها کمی گرانتر می‌باشد زیرا هزینه‌ی استخراج این سنگ‌ها و صیقل دادن آنها کمی گران است. به همین دلیل اغلب در ناکارهای ساختمان‌های مهم از این نوع سنگ استفاده می‌شود.

برش این سنگ به روش‌های زیر صورت می‌گیرد:

برش با استفاده از اره

برش سنگ با اره، یکی از رایج‌ترین روش‌هایی است که استفاده می‌شود. در کارخانه‌های سنگبری با ظرفیت بالا معمولاً از اره‌های سنگبری استفاده می‌کنند، در این روش بلوک‌های سنگی به وسیله‌ی اره‌های الماسی که دارای تیغه‌های موازی هستند برش می‌خورند. اره‌های الماسه سنگبری دارای تیغه‌های مختلفی از ۴۰ تا ۸۰ تیغ و قدرت‌های مختلفی هستند و به دو دسته سخت‌بر و نرم‌بر تقسیم می‌شوند.

برش با استفاده از قله‌بر

از قله‌برها در ابعاد و اندازه‌های مختلفی استفاده می‌شود. در این دستگاه‌های برش از تیغه‌های دیسکی یا همان دایره شکل استفاده می‌شود که روی این تیغه‌های دایره شکل سگمنت‌های الماسه قرار دارد. در این روش برای برش سنگ از چند تیغه موازی در یک یا چند مرحله استفاده می‌شود و سنگ بلوک را به شکل پلاک در می‌آورد. (تکنولوژی استفاده شده در شرکت متقاضی)

برش با دستگاه مولتی وایر

دستگاه مولتی وایر یا چندسیمی؛ دستگاهی است که در آن از چند سیم الماسه برای برش همزمان بلوک به چندین اسلب استفاده می‌شود. تعداد این سیم‌ها از ده عدد شروع شده و بسته به نوع، مدل و بزرگی آن تا ۸۶ عدد سیم هم می‌رسد. قطر سگمنت‌های الماسه‌ای که بر روی سیم برش قرار می‌گیرند؛ ۸ میلی‌متر و تعداد آن‌ها؛ حدود ۳۷ سگمنت در هر متر می‌باشد. طول سیم الماسه به کار رفته در این ماشین‌ها؛ متغیر و حدوداً ۲۰ متر می‌باشد. این دستگاه برای انجام عملیات برش روی بلوک‌هایی از هر نوع سنگ طبیعی اعم از نرم و سخت و به عنوان جایگزینی برای اره تیغه‌ای طراحی شده است. دستگاه چند سیمی؛ ماشینی بسیار ابتکاری است که راندمان ساعتی آن بسیار بالا بوده و چندین مزیت قابل توجه دیگر نیز دارد.

امروزه می‌توان بدون نیاز به انجام عملیات آماده‌سازی و حفاظتی - که به هنگام کار با اره‌ها و قله‌برها لازم است - گرانیت را به آسانی و تنها با تغییر نوع سیم الماسه برش داد. به سادگی و تنها با تغییر موقعیت سیم‌ها بر روی غلتک‌ها می‌توان اسلب‌هایی با ضخامت‌های مختلف ایجاد کرد (۱ تا ۵ سانتی‌متر). با تغییر تعداد سیم‌های الماسه مورد استفاده می‌توان ضخامت‌هایی کمتر از ۵ سانتی‌متر را به آسانی به دست آورد. از دیگر ویژگی‌های دستگاه برش چندسیمی می‌توان به امکان برش جزئی بلوک و ذخیره‌ی آن جهت کاربردهای آتی، ثبات هزینه‌های تولید اسلب نسبت به ضخامت، بالا بودن کیفیت تکمیل اسلب‌های تولید شده، کم‌ضررتر بودن دوغاب پردازش-نسبت به سایر اسباب- و سهولت کار با آن و بازدهی بالا اشاره کرد. به طور اجمالی می‌توان گفت امروزه انعطاف‌پذیری لازم که در روش‌های سنتی وجود نداشت، در دستگاه‌های چندسیمی فراهم است. مهم‌ترین مزیت‌های دستگاه‌های چند سیمی در مقایسه با روش‌های سنتی عبارتست از: سادگی دستگاه، کاهش هزینه‌های تعمیرات و نگهداری، انعطاف‌پذیری،

بالتر بودن بازده، بالا بودن سرعت عمل، عدم نیاز به ساخت زیر بنای وسیع و خاص و دسترسی آسان و سریع به محصولات با ضخامت دلخواه.

با توجه به استفاده شرکت متقاضی از تیغه های قلهبر برای برش های سنگ موجود، به جهت قطر کم اره، سنگ فقط در عرض ۴۰ و ۶۰ سانتیمتر تولید می شود که ابعاد تایل را محدود میکند و پاسخگوی نیاز برخی مشتریان نیست؛ و با توجه به کشش بازار به محصول نهایی در ابعاد مختلف، متقاضی بدنبال ساخت دستگاه مولتی وایر برای برش سنگ گرانیست می باشد، بطوریکه برخلاف روش فعلی (تیغه قله بر)، سنگ را در عرض و ابعاد بزرگتر برش دهد. همچنین با توجه به قیمت بالای سنگ گرانیست، تمایل دارد تا ضایعات کمتری تولید کند و از هر تن سنگ متراژ بیشتری سنگ فرآوری شده استخراج کند و در نهایت هزینه تولید نیز کاهش یابد. برای تامین تکنولوژی موردنیاز دستگاه مولتی وایر پایین بودن هزینه های پیاده سازی تکنولوژی نسبت به نمونه خارجی در واحد اولویت دارد. چرا که در حال حاضر دستگاه مذکور در کشورهای ایتالیا و چین ساخته می شود ولی با قیمت بالا عرضه می شوند.

رویکردهای فنی که در حل نیازمندی فناورانه برای متقاضی مطلوب است و ملاحظاتی که وجود دارد.

- ✓ با توجه به گران و سخت بودن سنگ گرانیست دستگاه برش چندسیمی بایستی ضایعات بسیار کمی داشته باشد.
- ✓ شرایط ایمنی در خط تولید حتما در نظر گرفته شود.
- ✓ قابلیت برش سنگ در ابعاد و ضخامت های مختلف را داشته باشد.
- ✓ کیفیت محصول بتواند با شرکت های برتون و گاسپاری رقابت کند.

رویکردهای فنی که در حل نیازمندی فناورانه برای متقاضی مطلوب نیست.

- ✓ استفاده از روش های قدیمی برش سنگ با قلهبر
- ✓ داشتن تلفات و ضایعات زیاد
- ✓ داشتن محدودیت در ابعاد برش سنگ
- ✓ داشتن هزینه های تعمیرات زیاد
- ✓ پایین بودن کیفیت نمونه ساخته شده در قیاس با محصولات خارجی

سابقه اقدامات شرکت برای حل نیازمندی فناورانه (اقداماتی که انجام شده و به نتیجه مطلوب نرسیده است).

متقاضی به منظور رفع مشکل محدودیت ابعاد تولید سنگ گرانیست و ضایعات زیاد، درصد خرید محصول از شرکت های خارجی مانند گاسپاری را نموده اما به دلیل قیمت بالای آن دستگاه، از تغییر خط تولید خود منصرف شده. لذا خواستار دستگاه برش مولتی وایر نمونه داخلی با هزینه نهایی کمتر می باشد.

تاییدیه و استانداردهای احتمالی مورد نیاز برای راه حل مطلوب نیازمندی فناورانه

با توجه به ماهیت نیاز متقاضی، هیچ گونه مجوزی از حوزه صنعت، معدن و تجارت نیازی نیست اما دستگاه ساخته شده بایستی از تمام تست های فنی عملکرد، نمره قابل قبول بگیرد



ریاست جمهوری

معاونت علمی و فناوری

مرکز شرکت ها و موسسات دانش بنیان