

نکاتی پیرامون ارزیابی فنی و مالی در انتخاب سیستم های الاینمنت لیزری شافتها

قابل توجه: مسئولین دوائر تصمیم گیری فنی و مالی مناقصه های خرید کالا

مقدمه:

برای الاینمنت لیزری شافتها دستگاههای مختلفی تحت عناوین مشابه "Laser Alignment" یا "Shaft Laser Alignment" از سازندگان مختلف، که تعدادشان بسیار محدود هم هست، ولی با قیمتها و امکانات گوناگون ارائه میشود. متأسفانه مشاهده میشود که در برخی مناقصه ها و یا استعمالها پکجهائی مورد تأیید قرار میگیرند که به لحاظ مشخصات فنی در مغایرت کلیدی با مشخصات درخواست خرید میباشند. این بولتن فنی به منظور پیشگیری از ضرر و زیان خریداران به معرفی اختلاف های عمده بین پکجهای الاینمنت لیزری اختصاص یافته است.

مشخصات فنی مورد نیاز خریدار

متقاضیان خرید سیستمهای الاینمنت لیزری را میتوان به سه گروه تقسیم کرد:

- ۱- واحدهائی که صرفاً خواهان پکج الاینمنت برای شافتها یا ماشینهای افقی (Horizontal Shafts) هستند.
- ۲- واحدهائی که خواهان پکج الاینمنت برای ماشینهای افقی و ماشینهای عمودی (Horizontal & Vertical) اند.
- ۳- واحدهائی که خواهان پکج الاینمنت کامل با توانائی اندازه گیریهای هندسی، مثل *Straightness* در شافتها، پایه ها، همراستائی مراکز بیرینگها، هم سطح بودن و...، اضافه بر الاینمنت شافتها هستند.

پکجهای مختلف موجود در بازار

محصولاتی که سازندگان مختلف ارائه میکنند هم طبعاً با توجه به نیازهای فوق الذکر طراحی میشوند:

- ۱- پکجهائی که فقط توانائی تست الاینمنت شافتهای افقی را دارند و ساده ترین دستگاههای الاینمنت محسوب میشوند. بدیهی است چنین پکجی قادر به انجام تست الاینمنت شافتهای عمودی نیست. لازم به یادآوریست که بطور معمول عموم دستگاههای الاینمنت شافتها حتی ساده ترین پکج قادر به انجام تست *SoftFoot* هم میباشند.
- ۲- پکجهائی که توانائی الاینمنت هر دو نوع ماشینهای افقی و عمودی را دارند.
- ۳- پکجهائی که گذشته از الاینمنت مثل یک ساعت اندیکاتور یا فیلر گیج قادر به انجام انواع اندازه گیریهای مورد نیاز در صنعت هم هستند از جمله انواع همراستائی ها، *Leveling*، صافی و هم سطح بودن، توازی، تعامد و غیره.

اختلاف بین امکانات پکجهای مختلف

گذشته از اختلاف فاحش فوق الذکر دستگاههای هر گروه از نظر امکانات هم با یکدیگر متفاوت تا به کلی متفاوت اند. برای مثال برخی از ویژگیهای ارزاترین دستگاه الاینمنت لیزری موجود در بازار برای الاینمنت شافتهای فقط افقی به شرح زیر است.

- فقدان حافظه: نتیجه الاینمنت را تنها میتوان دید ولی نمیتوان ذخیره کرد. در نتیجه برای حفظ نتایج اندازه گیری باید از کاغذ و قلم استفاده کرد و یا یک چاپگر اضافه نیز از سازنده خریداری و هر بار آنرا هم برای ثبت نتیجه به سایت برد.
 - محدود بودن *Gap* کوپلینگ یا فاصله بین دو ماشین. محدود بودن فاصله بین دو ماشین به حدود ۸۰ سانتیمتر یعنی اگر فاصله بین دو شافت بیشتر باشد دستگاه قابل استفاده نخواهد بود.
 - الزام به چرخاندن شافتها به میزان 180 درجه.
 - فقدان هرگونه برنامه کمکی. برای مثال تست تولرانس یا توانائی همراستا سازی چند ماشین متصل به هم و ..
- در مقابل دستگاه فوق پکجهائی با امکانات حافظه، نرم افزار، توانائی رسیدن به نتیجه تست با چرخشهای کمتر تا حتی تنها 40 درجه و امکانات مختلف دیگر وجود دارد که طبعاً در کلاس قیمت بالاتر قرار میگیرند.

اختلافهای تخصصی تر

موارد اختلافهای تخصصی تر بین پکجهها هم بسیار است. مهمترین مورد اختلاف اصل طراحی است که آنرا میتوان به دو گروه تقسیم کرد. در یک گروه واحدهائی که روی دو ماشین بسته میشوند، مثل دو ساعت اندیکاتور، که به آنها واحدهای M و S گفته میشود هر یک به تنهایی هم مجهز به ترانسمیتر و هم دیتکتور لیزر اند. در گروه دیگر تنها یکی از دو واحد ترانسمیتر/دیتکتور است و دیگری تنها یک آینه منعکس کننده، یا رفلکتور، است.

حقیقت آنست که نتیجه کار هر دو نوع طراحی در کار الاینمنت یکی است و هر دو به خوبی و به سادگی هرچه تمام تر کار الاینمنت را به انجام میرسانند. لیکن اختلافها در درک طرز کار سیستم، اختلاف امکانات یا توانائی استفاده از پکیج برای اندازه گیریهای دیگر مثل *Straightness* و همچنین سهولت تست صحت کالیبراسیون خود آنهاست.

نتیجه گیری و پیشنهادات

برای خرید سیستم الاینمنت لیزری ابتدا نیاز خود را با توجه به تنوع محصولات موجود در بازار و امکاناتی که ارائه میکنند تعیین کنید. فراموش نکنید که از فرصت خرید سیستم الاینمنت لیزری میتوانید برای پاسخگوئی به بسیاری از نیازهای اندازه گیری دیگر هم استفاده کنید.

اگر اطمینان حاصل کردید که به چیزی جز الاینمنت شافتهای افقی نیاز ندارید حالا باید امکانات مورد نیازتان را هم مشخص کنید. توجه فرمائید که متأسفانه در مدارک برخی از سازندگان به روشنی راجع به امکانات توضیح روشنی داده نمیشود و خصوصاً که معمولاً هیچکس در باره فقدان امکانات در دستگاه خود صحبتی نمیکند. برای مثال در بروشور محصولی که فقط شافت افقی را الاین میکند هیچ کجا قید نمیشود که دستگاه فاقد توانائی تست شافت عمودی است.

نکته مهم دیگر آنست که بازهم متأسفانه برخی سازندگان اطلاعات کامل و مبسوطی در باره محصول خود ارائه نمیکند. برای مثال ممکن است در مشخصات فنی هیچ کجا اشاره به حداکثر فاصله بین دو شافت قابل اندازه گیری نشده باشد و اگر شما در این خصوص از سازنده سوال نکنید بعید نیست که پس از خرید متوجه شوید که دستگاه پاسخگوی برخی از نیازهای شما که معمولاً سخت ترین هم هستند نمیشود.

در هر حال این شرکت آماده است حداکثر همکاری را جهت آشنا شدن خریداران با موضوع الاینمنت و اندازه گیریهای لیزری پیش از خرید به عمل آورد و در محل دفتر خود نیز به صورت عملی سیستمها را معرفی نماید. همچنین این شرکت مدارک مختلفی از جمله بولتن های فنی به زبان فارسی تهیه نموده که مطالعه آنها خود میتواند پیش از انتخاب سیستمها بسیار مفید واقع شود.