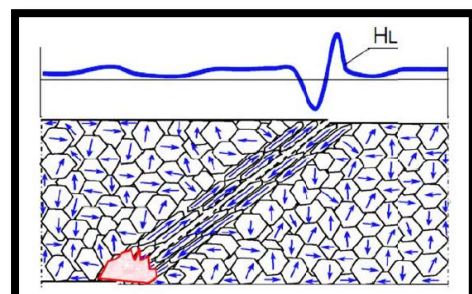
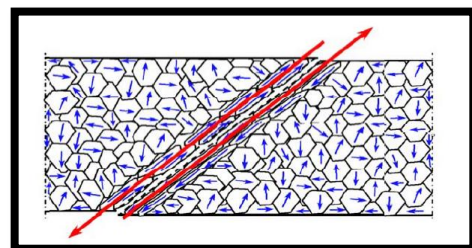
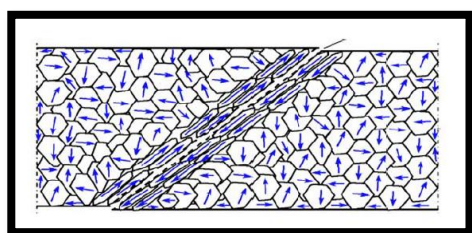
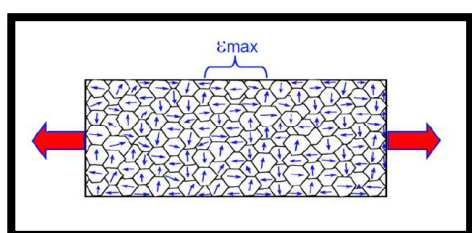


بازرسی جوش، کنترل خوردگی و تعیین تنش پسماند در خطوط لوله، تیوب ها، دیواره و سقف مخازن، بدنه ظروف تحت فشار با استفاده از روش حافظه مغناطیسی فلزات Metal Magnetic Memory (Energodiagnostika / TSC-5M-32)

❖ آشنایی با روش:



این روش جهت ارزیابی و تشخیص مناطق تحت تاثیر تنش معرفی شده و اساس آن بر پایه تغییر آرایش و جهت حوزه های مغناطیسی در یک فلز فرو مغناطیس یا پارامغناطیس که تحت تاثیر تنش می باشد، قرار دارد. در این حالت در ضعیفترین ناحیه از سطح مقطع یک تجهیز مانند لوله، تیوب، دیواره ظرف و ... با اعمال تنش ناحیه ای با بیشترین کرنش در مقایسه با کرنش میانگین در کل قطعه ایجاد می شود. نواحی میکروپلاستیک یعنی باندهای لغزشی پایدار و صفحات لغزش در نواحی تمرکز تنش پیش از رسیدن قطعه به تنش تسلیم در تمام سطح مقطع ایجاد می شود. در اطراف نواحی باندهای لغزش و صفحات لغزش حوزه

های مغناطیسی به صورت طبیعی هم جهت شده و رشد می کنند و نشی میدان خود مغناطیسی ایجاد می شود. توزیع غیریکنواخت نشی میدان خود مغناطیسی به همراه حداکثر اختلاف میدان مغناطیسی در سطح قطعه در حین بازرسی با این روش قابل شناسایی و ثبت می باشد.

در صورتیکه مواد فرومغناطیس یا پارامغناطیس در میدان مغناطیسی زمین تحت بارگذاری قرار گیرند و در این حالت تنش-کرنش موجب حرکت باندهای لغزش در درون آنها شود آنگاه در اطراف این باندهای لغزش آرایش حوزه های مغناطیسی تغییر کرده و در جهت های معینی از شدت بیشتری برخوردار می شوند این تغییرات ناگهانی در آرایش حوزه های مغناطیسی می تواند نشانه وجود باندهای لغزشی پایدار و

فعال و متعاقبا مناطق تمرکز تنش باشد. این تغییرات ناگهانی در آرایش حوزه های مغناطیسی توسط حسگرهای حساس مغناطیسی قابل تشخیص بوده و دستگاه بازرسی این نواحی را در دو بعد مسافت طی شده و میزان شدت نشی میدان خود مغناطیسی ثبت می نماید.

❖ توانمندی‌ها:

۱. حساسیت بسیار خوب نسبت به تشخیص تنش پسماند، ترک و خوردگی
۲. توانایی اجرای آزمون بر روی فلزات فرو مغناطیس و پارامغناطیس
۳. عدم نیاز به بلوک کالیبراسیون، مواد مصرفی و آماده سازی سطحی
۴. توانایی آزمون تجهیزات صنعتی با هر ابعاد، قطر و ضخامت
۵. قابلیت انجام تست با سرعت بسیار بالا در حدود نیم متر بر ثانیه
۶. توانایی استفاده از خاصیت مغناطیسی طبیعی مواد و عدم نیاز به ایجاد میدان مغناطیسی مصنوعی
۷. قابلیت ارائه گزارش تعمیراتی بر اساس حد تعیین شده توسط کارفرما
۸. قابلیت ارائه گزارش دیجیتالی و چاپی تمام رنگی توسط نرم افزار سیستم
۹. روش توصیه شده کد و استانداردهای بین‌المللی ISO



❖ کاربردها:



۱. بازرسی جوش، کنترل خوردگی و تعیین تنش پسماند در خطوط لوله، تیوب ها، دیواره و سقف مخازن، بدنه ظروف تحت فشار
۲. ارزیابی فنی و تخمین عمر باقیمانده تجهیزات اصلی و جانبی صنایع نیروگاهی
۳. بازرسی خطوط ریلی، تجهیزات و قطعات لوکوموتیو

❖ شاخص های اقتصادی:

۱. تشخیص تنش پسماند قبل از وقوع عیوب
۲. جلوگیری از وارد آمدن صدمات ناشی از عیوب
۳. جلوگیری از توقف های ناخواسته واحدهای صنعتی به علت بروز عیب در تجهیزات
۴. صرفه جویی در هزینه ها و بالابردن راندمان تولید سالانه واحد
۵. ارائه اطلاعات کافی برای مدیران به منظور برنامه ریزی جهت تعویض قطعات و تجهیزات
۶. ارائه گزارش در زمان اجرای عملیات بازرسی به گونه ای که عملیات تعمیراتی می تواند همزمان با بازرسی آغاز گردد.
۷. منطبق بودن بر کد و استانداردهای بین المللی (ISO)
۸. پایین آمدن زمان بازرسی به دلیل سرعت بالای این روش و عدم نیاز به آماده سازی سطحی
۹. هزینه اجرایی پایین تر نسبت به روش های دیگر
۱۰. پوشش کامل کلیه سطوح تجهیز مورد آزمون



❖ گزارش دهی:

برای استفاده صنعتی از این سیستم، نرم‌افزاری تولید شده است که داده‌های ارسالی در محدوده نشتی میدان مغناطیسی زمین و نشتی میدان خود مغناطیسی را پردازش کرده و در زمان اجرای عملیات بازرسی گزارش را آماده می‌سازد.

