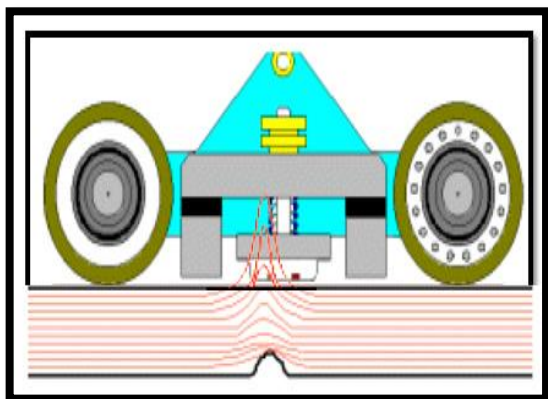


بازرسی و کنترل خوردگی کف، دیواره و سقف مخازن، بدنه ظروف تحت فشار و خطوط لوله با استفاده از روش نشت میدان مغناطیسی MFL (Silverwing- Floormap VS2i, Handscan, Pipescan)

❖ آشنایی با روش:

این روش بازرسی بر مبنای تاثیر عیوب بر روی میدان‌های مغناطیسی اعمال شده بر قطعه مورد آزمون، پایه‌گذاری شده است و به همین دلیل تنها توانایی بازرسی موادی را دارد که خاصیت مغناطیس شدن داشته باشند. پیشگر این سیستم شامل یک آهن‌ربای دائمی بسیار قوی و یک مجموعه حسگر است. حسگرها عیوبی را که در شار مغناطیسی اختلال ایجاد می‌کنند را تشخیص داده و ولتاژی به سیستم ارسال می‌کند. مقدار این ولتاژ ارسالی دقیقا متناسب با میزان تغییرات شار مغناطیسی و بزرگی عیوب است. نرم‌افزار سیستم پس از فیلتر کردن اطلاعات ارسالی، گزارش وضعیت عیوب را به صورت تمام رنگی آماده می‌نماید.



❖ توانمندی‌ها:



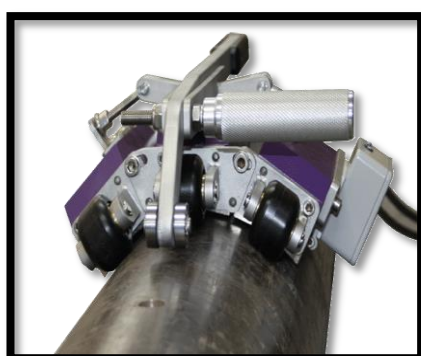
۱. آزمون کف، دیواره و سقف مخازن، بدنه ظروف تحت فشار و خطوط لوله از روی پوشش
۲. توانایی بازرسی ورق‌هایی با جنس مغناطیسی بدون نیاز به برداشت رنگ و پوشش
۳. توانایی اجرای آزمون با سرعت نیم متر بر ثانیه
۴. قابلیت ارائه گزارش تعمیراتی بر اساس حد تعیین شده توسط کارفرما

۵. قابلیت ارائه گزارش دیجیتالی و چاپی تمام رنگی توسط نرم‌افزار سیستم
۶. حساسیت بسیار خوب نسبت به تشخیص خوردگی، کاهش ضخامت و ترک.
۷. توانایی آزمون کف مخازن تا ضخامت ۲۰ میلیمتر و از روی حداکثر ۶ میلیمتر پوشش
۸. توانایی اجرای آزمون بر روی ورق‌هایی که دارای انحنای باشند با عرض اسکن ۱۵۰ میلیمتر
۹. توانایی اجرای آزمون بر روی ورق‌هایی که دارای اعوجاج و ناهمواری می‌باشند با عرض اسکن ۲۵۰ میلیمتر
۱۰. قابلیت انجام آزمون با سرعت بسیار بالای ۱۰۰ تا ۴۰۰ مترمربع در یک شیفت کاری و حداکثر ۱۲۰۰ مترمربع در روز با سه شیفت کاری

۱۱. تنها و اثربخش‌ترین روش توصیه شده کد و استانداردهای بین‌المللی (API, ASME, ASTM & ...) برای کنترل خوردگی کف مخازن

❖ کاربردها:

بازرسی و کنترل خوردگی کف، دیواره و سقف مخازن، بدنه ظروف تحت فشار و خطوط لوله از روی پوشش که از نظر بروز عیوب و انواع خوردگی‌ها از حساسیت بالایی برخوردار هستند.



❖ شاخص‌های اقتصادی:

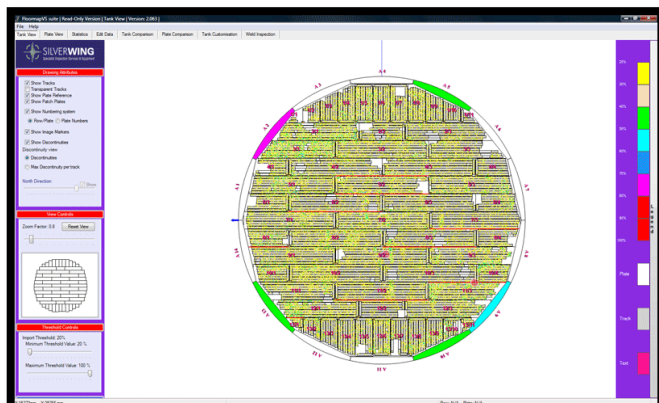
۱. قابلیت بازرسی حین سرویس برای دیواره و سقف مخازن ذخیره و سطوح ظروف تحت فشار از سطح بیرونی تجهیز
۲. ارائه گزارش در زمان اجرای عملیات بازرسی به گونه‌ای که عملیات تعمیراتی می‌تواند همزمان با بازرسی آغاز گردد.
۳. منطبق بودن بر کد و استانداردهای بین‌المللی (API, ASME, ASTM & ...)
۴. پایین آمدن زمان بازرسی به دلیل سرعت بالای این روش (چند صد مترمربع در روز)
۵. هزینه اجرایی پایین‌تر نسبت به روش‌های دیگر (مانند التراسونیک و SLOFEC)
۶. پوشش کامل کلیه سطوح ورق مورد آزمون
۷. عدم نیاز به برداشتن رنگ و پوشش

❖ گزارش‌دهی:

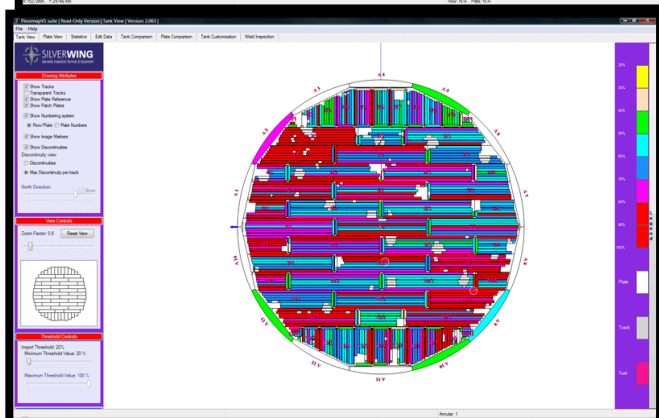
برای استفاده صنعتی از این سیستم، نرم‌افزاری تولید شده‌است که داده‌های ارسالی در محدوده ولتاژی خاصی را پردازش می‌کند و در زمان اجرای عملیات بازرسی گزارش را آماده می‌سازد. گزارش کار با نرم‌افزار ویژه دستگاه تهیه می‌شود که شامل هفت بخش می‌باشد:

بخش اول صفحه ابتدایی گزارش می‌باشد که شامل اطلاعات کلی در مورد اجرای عملیات بازرسی است.

بخش دوم Tank Floor Layout Showing Discontinuities می‌باشد که در این گزارش پراکندگی خوردگی



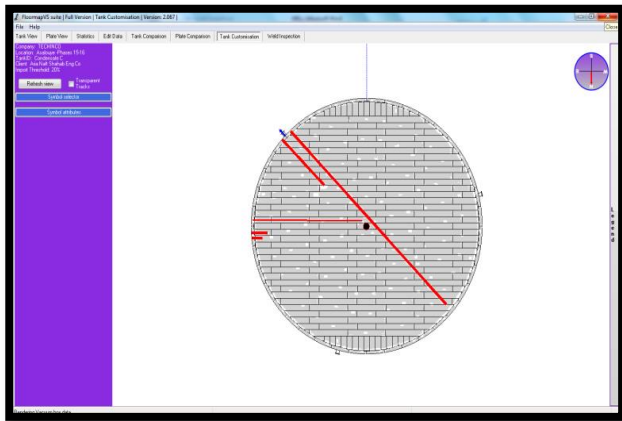
ورق‌های کف مخزن به صورت یکجا نمایش داده شده‌است. میزان خوردگی در بازه‌های مختلف دسته‌بندی شده که این بازه‌ها با رنگ‌های مختلف در زیر گزارش معرفی شده‌است. با دیدن این گزارش وضعیت کیفی کف مخزن برای کارفرمای محترم مشخص شده و مکان تجمع ورق‌های معیوب معلوم می‌گردد.



بخش سوم Maximum Discontinuity Per Track می‌باشد که در این گزارش برای سهولت در تشخیص پراکندگی و شدت خوردگی ورق‌های کف مخزن، هر ورق به صورت عرضی به نوارهای بیست و پنج سانتیمتری (عرض اسکتر) تقسیم‌بندی شده و براساس بزرگترین خوردگی موجود، هر نوار با رنگبندی خاصی که مرتبط با عمق خوردگی در آن نوار می‌باشد، رنگ آمیزی شده‌است.

با دیدن این گزارش وضعیت کیفی و پراکندگی و شدت خوردگی ورق‌های کف مخزن به راحتی برای کارفرمای محترم مشخص شده و مکان تجمع ورق‌های معیوب آسانتر معلوم می‌گردد.

بخش چهارم Tank Floor Numbering System می‌باشد که تصویر کامل ورق‌های کف مخزن و موقعیت و شماره‌گذاری آنها بوده و می‌تواند در دیگر کارهایی که روی مخزن انجام می‌گیرد، نیز مورد استفاده قرار گیرد.

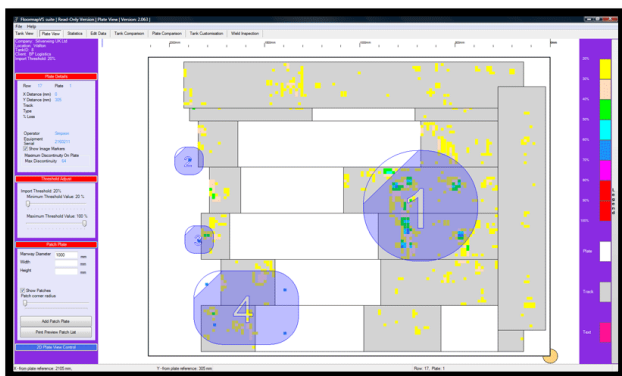


بخش پنجم Tank Floor Layout With Symbols

می‌باشد که تصویر کامل ورق‌های کف مخزن به همراه کلیه تجهیزات ثابت موجود بر روی ورق‌های کف مخزن نمایش داده می‌شود. این تجهیزات ثابت مانند مکان ورودی‌های مخزن، مکان سیستم لوله‌کشی داخلی، پایه‌ها و ... می‌باشند.

بخش ششم تصویر کامل هر تک ورق کف مخزن می‌باشد که در این گزارش پراکندگی خوردگی در هر ورق کف مخزن به تفکیک نمایش داده شده‌است. میزان خوردگی در بازه‌های مختلف دسته‌بندی شده که این بازه‌ها با رنگ‌های مختلف در زیر گزارش معرفی شده‌است.

با دیدن این گزارش وضعیت کیفی هر ورق کف مخزن برای کارفرمای محترم مشخص شده و مکان تجمع خوردگی‌ها در هر ورق معلوم می‌گردد.



بخش هفتم نسخه رایانه‌ای سند موجود می‌باشد. در این نسخه کلیه تصاویر مربوط به ورق‌های کف مخزن با وضوح تصویر بالای هزار و دوست نقطه در هر اینچ تهیه شده‌است. لذا کارفرمای محترم می‌تواند بر روی صفحه نمایش خود هر ورق کف مخزن را با مقیاس یک به یک مشاهده نماید و کلیه عملیات تعمیراتی خود را بر روی این نسخه رایانه‌ای اجرا نموده و سپس نسخه تعمیرات ورق‌ها را چاپ نماید.

