



اسکنر الٹراسونیک بازرسی خوردگی R-Scan (مدل راقب) UIS 33



- اهمیت بازرسی خوردگی

- تست الٹراسونیک

- اهمیت ساخت اسکنر بازرسی خوردگی

- اسکنر الٹراسونیک بازرسی خوردگی R-Scan
(مدل راقب) UIS 33



مزایا اسکنر راقب

- بدنه آلومینیومی سبک و مقاوم
- سیستم چرخ شونده مگنتی با انکودر دقیق
- پراب چرخدار الٹراسونیک با رطوبت رسان خودکار
- صفحه نمایش لمسی ۱۰ اینچ HD
- بدون نیاز به کولنت یا منبع آب
- پایش خوردگی و ضخامت سنجی (۲-۱۰۰ میلی متر)
- عملکرد حتی روی سطوح پوشش دار تا ۱۰ میلی متر
- اسکن لوله‌ها از قطر ۵۰ میلی متر با سرعتی بی نظیر



- تست الٹراسونیک

تست الٹراسونیک بدون تردید یکی از کاربردی ترین روش‌های آزمون‌های غیرمخرب (NDT) در شناسایی و تشخیص انواع خوردگی‌ها و انجام ضخامت‌سنجی مخازن فلزی محسوب می‌شود. در این روش، تنها با دسترسی به سطح بیرونی تجهیزات و بدون نیاز به باز کردن یا دسترسی به سطح داخلی، می‌توان عملیات ضخامت‌سنجی و پایش خوردگی را انجام داد. در فرآیند تست الٹراسونیک، امواج فراصوت از طریق یک پراب (پروب) به داخل دیواره مخزن یا لوله ارسال می‌شود. این امواج پس از برخورد به دیواره داخلی، بازتاب یافته و توسط همان پراب یا پراب دیگری دریافت می‌گردند. امواج دریافت‌شده به پالس‌های الکتریکی تبدیل شده و به دستگاه الٹراسونیک ارسال می‌شوند. دستگاه پس از تقویت و فیلتر کردن این پالس‌ها، آن‌ها را به صورت سیگنال‌هایی روی نمایشگر خود نمایش می‌دهد. در نهایت، دستگاه با تحلیل فاصله زمانی بین سیگنال‌های بازتابی و استفاده از سرعت انتشار صوت در فلز، ضخامت دقیق دیواره را محاسبه و نمایش می‌دهد.

- اهمیت بازرسی خوردگی

مخازن، لوله‌ها، اتصالات و شیرآلات از بخش‌های حیاتی تجهیزات در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی به شمار می‌روند. این تجهیزات به دلیل تماس مداوم با سیالات ذخیره‌شده درون آن‌ها، به مرور زمان دچار خوردگی می‌شوند. خوردگی معمولاً به صورت کاهش ضخامت دیواره داخلی و برداشت تدریجی فلز از سطح داخلی تجهیز رخ می‌دهد. این فرسایش می‌تواند منجر به ایجاد عیوب ساختاری، شکست دیواره داخلی و در نهایت، بروز نشتی، شکست کامل یا حتی انفجار شود. شناسایی نکردن به موقع این نوع خوردگی‌ها و آسیب‌های ناشی از آن، می‌تواند پیامدهایی فاجعه‌بار و اغلب جبران‌ناپذیر از نظر جانی، اقتصادی و زیست‌محیطی به همراه داشته باشد. با پیشرفت روزافزون فناوری‌های نوین در حوزه‌ی تست‌های غیرمخرب (NDT)، امکان بازرسی تجهیزات بدون نیاز به تخریب آن‌ها فراهم شده است. این فناوری‌ها با افزایش دقت در تشخیص میزان خوردگی و سنجش ضخامت، علاوه بر بهبود ایمنی و قابلیت اطمینان تجهیزات، زمان موردنیاز برای چرخه‌ی بازرسی را نیز به شکل چشم‌گیری کاهش می‌دهند.

نشانی: تهران - بلوار ایت الله کاشانی، بعد از خیابان نجف زاده فروتن، ساختمان ایران، پلاک ۱۹، واحد ۳
تلفن: ۰۲۱-۴۴۰۵۸۳۵۳ و ۰۲۱-۴۴۰۵۷۶۴۶ و ۰۲۱-۸۸۶۸۰۰۸۳
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۵۵۴۷۴

website: www.PejvakRayan.com
e_mail: Info@PejvakRayan.com



پژواک رایان

سازنده سیستم‌ها و تجهیزات
تست الٹراسونیک در ایران





قابلیت بازرسی خوردگی انواع قطعات و متریال

- انواع لوله ها و مخازن فلزی
- حاوی سیالات خورنده
- انواع لوله های خطوط انتقال با سایز ۲ اینچ و بالاتر
- اتصالات و زانویی ها
- شیر آلات و استراکچرها
- ورق ها و پلیت های فلزی
- مخازن CNG خودروها
- انواع دیگ های بخار

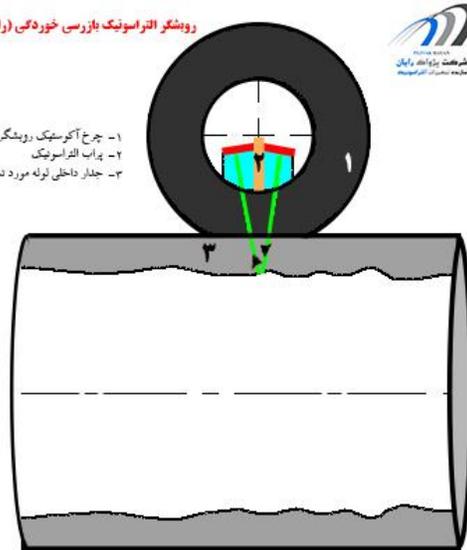


با حرکت سریع این اسکنر روی سطوح لوله‌ها و مخازن - به کمک چرخ‌های مغناطیسی و انکودر - کاربر می‌تواند به صورت پیوسته و در زمان واقعی، ضخامت دیواره را هم به شکل عدد دیجیتال و هم تصویر رنگی مشاهده کند. این ویژگی، برتری قابل توجهی نسبت به ضخامت‌سنج‌های نقطه‌ای سنتی دارد که فاقد قابلیت تصویربرداری هستند. از دیگر قابلیت‌های برجسته دستگاه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- دسترسی آسان به تمامی پارامترها و تنظیمات از طریق نرم‌افزار اختصاصی
- محاسبه موقعیت دقیق خوردگی‌های داخلی و ارائه تصاویر رنگی از نماهای A-Scan و B-Scan
- استفاده از قطعات الکترونیکی پیشرفته مانند میکروپروسسورهای FPGA با سرعت پردازش بالا، امکان پیاده‌سازی عملکردهای هوشمند و به‌روز را برای این دستگاه فراهم ساخته است.
- دستگاه همچنین قادر است تمامی داده‌های حاصل از تست را ذخیره کرده و در صورت نیاز به صورت آفلاین یا در قالب خروجی Excel برای تحلیل‌های دقیق‌تر بارگذاری کند.

روشگر الٹراسونیک بازرسی خوردگی (راقب)

- ۱- چرخ آکوستیک روشگر
- ۲- پراب الٹراسونیک
- ۳- جدار داخلی لوله مورد تست



اهمیت ساخت اسکنر بازرسی خوردگی

شرکت پژواک رایان، برای نخستین بار در ایران موفق به طراحی و ساخت اسکنر الٹراسونیک پرتابل بازرسی خوردگی راقب گردید. ساخت این اسکنر، وابستگی به واردات آن را حذف و گامی در جهت خودکفایی بومی است.

این فناوری منحصر به فرد که تنها در چند کشور محدود جهان موجود است، امکان اندازه‌گیری ضخامت ۱۰۰-۲ میلی‌متری لوله‌ها و مخازن با قطر بیشتر از ۵۰ میلی‌متر را بدون کوبلنت یا آب فراهم می‌کند.

پراب چرخ‌دار با مرطوب‌کننده خودکار و نمایش چندگانه روی صفحه لمسی ۱۰ اینچ HD، راندمان بازرسی را افزایش می‌دهد.

اسکنر الٹراسونیک بازرسی خوردگی R-Scan (مدل راقب)

مدل UIS 33 ، ساخت شرکت پژواک رایان

اسکنر نیمه‌اتوماتیک R-Scan راقب با قابلیت بازرسی خوردگی و ضخامت‌سنجی الٹراسونیک، ویژه اسکن سطوح لوله‌ها و مخازن فلزی آهنی و غیرآهنی با قطر ۵۰ میلی‌متر (۲ اینچ) و بالاتر و ضخامت بین ۲ تا ۱۰۰ میلی‌متر طراحی شده است. این دستگاه، دارای توانایی پایش دقیق میزان خوردگی و اندازه‌گیری ضخامت است.

این سیستم با استفاده از موشواره قابل حمل و از طریق دسترسی به جداره بیرونی، امواج الٹراسونیک را به درون دیواره داخلی ارسال کرده و پس از دریافت بازتاب آن، ضخامت جداره و میزان خوردگی را محاسبه می‌کند.



نتایج به صورت عددی و تصویری در قالب نمودارهای Heat Map ،B-Scan ،A-Scan و Thickness Digit نمایش داده می‌شوند.

نشانی: تهران - بلوار ایت الله کاشانی، بعد از خیابان نجف زاده فروتن، ساختمان ایران، پلاک ۱۹، واحد ۳
تلفن: ۰۲۱-۴۴۰۵۸۳۵۳ و ۰۲۱-۴۴۰۵۷۶۶۶ و ۰۲۱-۸۸۶۸۰۰۸۳
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۵۵۴۷۴

website: www.PejvakRayan.com
e_mail: Info@PejvakRayan.com





مزایای رقابتی اسکنر راقب نسبت
به نمونه های خارجی

۱ درصد وزن کمتر نسبت به

نمونه های خارجی

قابلیت تست از روی پوشش (تا

۱۰ میلی متر ضخامت)

تفسیر نتایج ساده تر

- قیمتی رقابتی

- دسترسی سریع به قطعات یدکی و

سرویس

- آموزش کامل و مستمر در داخل کشور

- گارانتی و خدمات پس از فروش در

ایران



در نمودار B-Scan این نرم افزار، ضخامت های مختلف با رنگ های مختلف نمایش داده می شود. به عبارت دیگر، هر سطح ضخامت دارای یک کد رنگ خاص خود بوده که نازک شدن دیواره لوله ها و مخازن توسط خوردگی یا فرسایش، به آسانی از طریق تغییر رنگ ها در تصویر تشخیص داده می شود.



مقایسه خروجی Bscan دستگاه با شکل اصلی بلوک کالیبره پله ای

ویژگی های فنی و کاربردی

- بهره گیری از تکنیک چرخ و پراب (Wheel Probe) با سیستم مرطوب کننده خودکار، بدون نیاز به کوپلنت
- قابلیت اسکن سطوح مختلف از جمله لوله ها، زانویی ها و خم ها
- استفاده از گیت دینامیک برای جبران فاصله بین پراب و سطح اسکن، کاهش خطای اپراتوری و افزایش دقت نتایج
- ویژگی های فنی و کاربردی برجسته:
- بهره گیری از تکنیک چرخ و پراب (Wheel Probe) با سیستم مرطوب کننده خودکار، بدون نیاز به کوپلنت
- قابلیت اسکن سطوح مختلف از جمله لوله ها، زانویی ها و خم ها
- استفاده از گین دینامیک برای جبران فاصله بین پراب و سطح اسکن، کاهش خطای اپراتوری و افزایش دقت نتایج

مزایای دستگاه اسکنر التراسونیک پایش خوردگی راقب UIS 33

- ✓ ضخامت سنجی و پایش خوردگی لوله ها و مخازن پایه آهنی و غیرآهنی به روش آلتراسونیک
- ✓ ایمنی بالا بدون خطرات زیست محیطی و انسانی
- ✓ عدم نیاز به دسترسی به سطح داخلی دیواره لوله ها و مخازن
- ✓ قابلیت بازرسی در حین فرایند سرویس دهی
- ✓ قابلیت ثبت و ضبط نتایج و اطلاعات تست
- ✓ امکان گزارش گیری و تحلیل نتایج تست بصورت آفلاین و آنلاین
- ✓ دقت بالای اندازه گیری ضخامت تا صدم میلی متر
- ✓ قابلیت تست از روی پوشش تا ضخامت ده میلی متر
- ✓ عدم نیاز به تجهیزات و قطعات مصرفی نظیر کوپن های خوردگی
- ✓ کاربری آسان تجهیز
- ✓ قابل حمل و سبک
- ✓ عدم نیاز به کوپلنت آب
- ✓ نرم افزار اختصاصی و ویژه با قابلیت ثبت و ذخیره دائمی تصاویر بدست آمده از خوردگی
- ✓ دارای قابلیت ثبت و ضبط اطلاعات و امکان گزارش گیری و پایش آن بصورت آفلاین و آنلاین

پژواک رایان

سازنده سیستم ها و تجهیزات
تست آلتراسونیک در ایران

نشانی: تهران - بلوار ایت الله کاشانی، بعد از خیابان نجف زاده فروتن، ساختمان ایران، پلاک ۱۹، واحد ۳
تلفن: ۰۲۱-۴۴۰۵۸۳۵۳ و ۰۲۱-۴۴۰۵۷۶۴۶ و ۰۲۱-۸۸۶۸۰۰۸۳
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۵۵۴۷۴

website: www.PejvakRayan.com
e_mail: Info@PejvakRayan.com





نمایشگر ۱۰ اینچ لمسی

روغن سیلیکون

روبشگر (موشواره)

بلوک کالیبره

کابل ۳ متری

شارژر
5V, 6.5 A

**مزایای انتخاب شرکت پژواک
رایان نسبت به رقبای خارجی**

- در دسترس بودن بسیار آسان
خدمات پس از فروش محصولات
این شرکت در داخل ایران

- برخورداری از مدیران و
کارشناسان سطح III الٹراسونیک
مسلط به پیاده سازی تمامی
استانداردهای داخلی و بین المللی در
این حوزه

- زمان تحویل، نصب و راه اندازی
کوتاه تر نسبت به نمونه های
شرکتهای خارجی

- آموزش کامل پرسنل کاربر
دستگاه جهت استفاده بهینه از
تجهیز خریداری شده

- ۱۰ سال خدمات پس از فروش

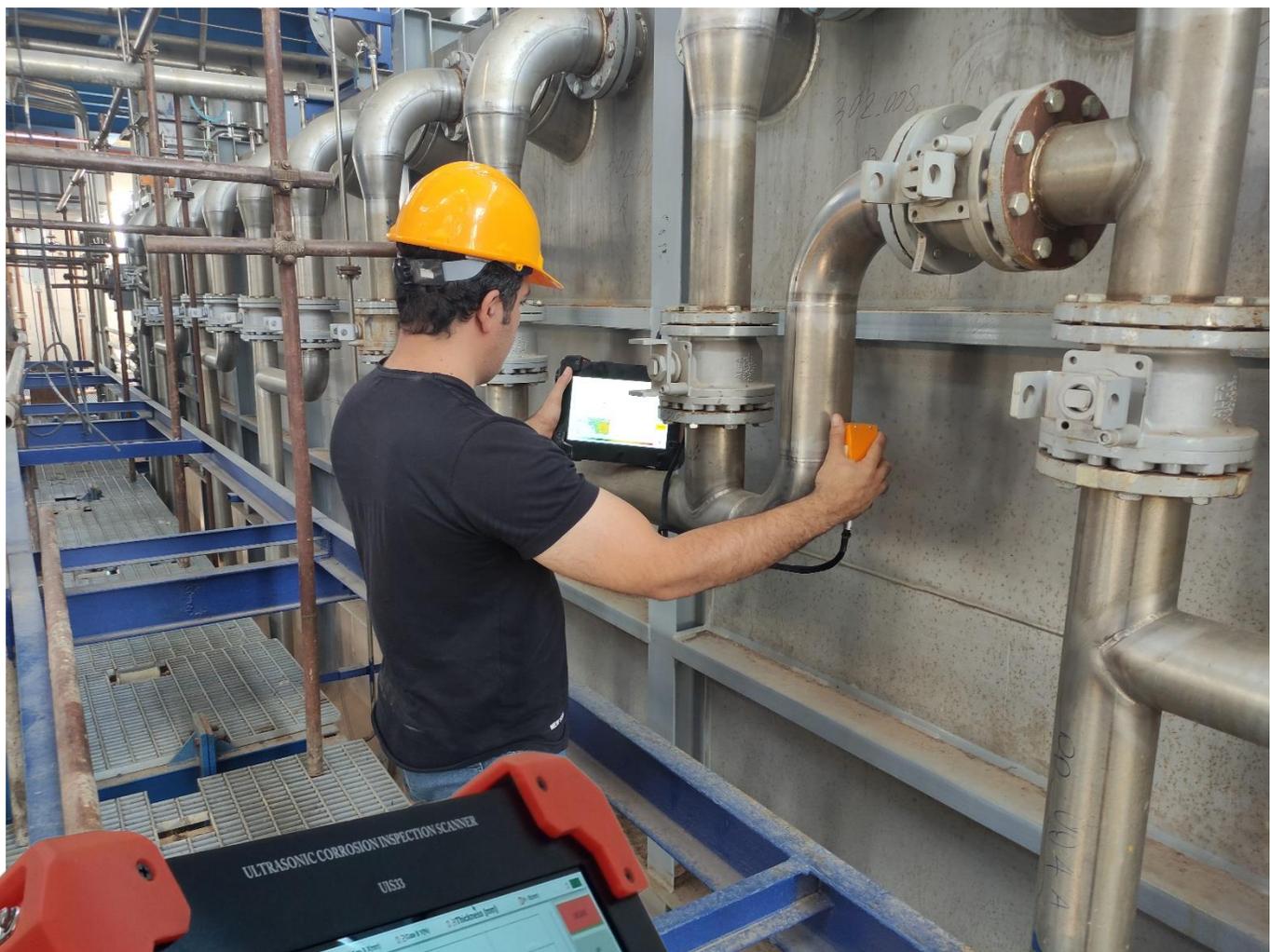
- امکان کالیبراسیون الکترونیکی
دستگاه ها بطور سالیانه

- قیمت پایینتر محصولات این
شرکت (در مقایسه با سازندگان
شرکتهای اروپای غربی) با سطح
تکنولوژی برابر و بکارگیری
المانها، میکرو پروسورها و نرم
افزار یکسان در ساخت دستگاه
های تست الٹراسونیک



خصوصیات اسکنر الٹراسونیک بازرسی خوردگی (راقب)		
۱	مبنای تست	امواج فراصوت (Ultrasonic)
۲	نوع عملکرد	ضخامت سنجی و پایش خوردگی دیواره لوله ها و مخازن با قطر بالاتر از ۵۰ میلیمتر و ضخامت ۲ تا ۱۰۰ میلی متر
۳	پراب و کابل	یک عدد پراب دو کریستاله-دوآل (T/R) از نوع Wheel Probe با فرکانس بین ۵ تا ۱۰ مگاهرتز (با توجه به ضخامت مورد تست) همراه با کابل ویژه تست الٹراسونیک با قابلیت وصل به انکودر
۴	عیوب مصنوعی قابل شناسایی	سوراخ کف تخت FBH با قطر دو میلیمتر، متناسب با ضخامت و جنس قطعه
۵	حالت تست	نیمه اتوماتیک
۶	کوپلنت	کوپلنت تزریقی نیمه خودکار روغن و عدم نیاز به استفاده مداوم کوپلنت توسط اپراتور
۷	ذخیره سازی کالیبراسیون	قابلیت ذخیره سازی تا ۲۰۰۰ کالیبره و تنظیمات مختلف در حافظه دستگاه و فراخوانی مجدد آنها
۸	ثبت نتایج تست	تمامی نتایج تست در نمودارهای B-Scan با قابلیت ذکر شماره قطعه، موقعیت مکانی عیوب و ضخامت قطعه ثبت می گردد که قابلیت استخراج توسط فلش و سی دی و ارائه به بازرسی را دارا می باشد.
۹	تجهیزات جانبی	موشواره (موس) چهارچرخ دار آهنربایی با قابلیت حمل دستی که شامل انکودر و پراب هلدر منعطف فتری (Wheel Probe) می باشد و یک عدد بلوک کالیبراسیون
۱۰	سیستم نمایش	A-Scan, B-Scan, Thickness Digit, Heat Map
۱۱	آپشن های ویژه	- قابلیت تغییر حساسیت (Gain) زیر هریک از گیت ها بطور مجزا - قابلیت نمایش عدد ضخامت نقطه به نقطه به صورت دیجیتال و بر روی B-Scan - دارا بودن گین دینامیک
۱۲	تکنیک تست	(Dry couple) (با استفاده از Wheel Probe)
۱۳	باتری	باتری لیتیوم آیون- ۸ ساعت کار مداوم - با ورودی شارژر ۵ ولت و ۶/۵ آمپر و خروجی ۳/۲ ولت





پژواک رایان

سازنده سیستم ها و تجهیزات
تست الٹراسونیک در ایران

نشانی: تهران - بلوار ایت الله کاشانی، بعد از خیابان نجف زاده فروتن، ساختمان ایران، پلاک ۱۹، واحد ۳
تلفن: ۰۲۱-۴۴۰۵۸۳۵۳ و ۰۲۱-۴۴۰۵۷۶۴۶ و ۰۲۱-۸۸۶۸۰۰۸۳
فکس: ۰۲۱-۴۴۰۵۵۴۷۴

website: www.PejvakRayan.com
e_mail: Info@PejvakRayan.com

