سامانه RCM

سامانه CMMS

سامانه FMEA

سامانه RBI

سامانه HSE

راهکار هوشمند مدیریت دارایی فیزیکی کارستان

شرکت فنی و مهندسی کارستان

KARESTAN Tech . & Eng CO.

CMMS , EAM , RBI

RBI

Risk Based Inspection

سامانه جامع بازرسی مبتنی بر ریسک

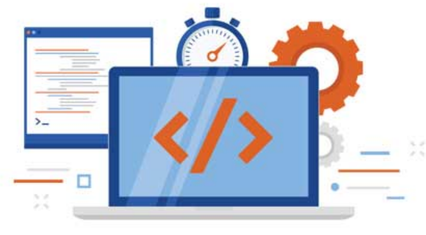
مقدمه

هدف از بازرسی مبتنی برریسک (RBI) کسب اطمینان از عملکرد تجهیز جهت ارائه سرویس مطلوب می باشد. دسترسی به سطح اطمینان بالا مستلزم بهینه سازی پارامترهای مختلف مانند: زمان بازرسی، نوع بازرسی و برنامه نگهداری تعمیرات است. فقدات یک استراتژی سیستماتیک جهت برنامه ریزی فرآیندهای بازرسی از یک سو موجب افزایش هزینه های بازرسی و از سوی دیگر موجب افزایش هزینه های نت بواسطه افزایش خرابی تجهیزات میگردد.

انجام محاسبات مبتنی بر ریسک (RBI) به دلیل گسترده بودن طیف تجهیزات صنعتی، مدیریت اطلاعات و داده های بازرسی، تنوع مکانیزمهای خرابی، بسیار پیچیده و زمان‌گیر است. لذا طراحی و پیاده سازی سیستمی مکانیزه جهت انجام کلیه محاسبات مرتبط با RBI امری ضروری به نظر میرسد.

نرم افزار آنالیز و مدیریت بازرسی مبتنی بر ریسک کارستان

نرم افزار **RBI** کارستان براساس آخرین نسخهاستاندارد **API 580 (2016)** و **API 581** طراحی و پیاده شده است. این نرم افزار براساس دستورالعمل استاندارد **ASME PCC 2017** فرآیندهای اجرائی **RBI** را مکانیزه نموده است.



قابلیتها و امکانات سامانه جامع بازرسی مبتنی بر ریسک کارستان

۱ مدیریت دسته بندی ریسک

- تعیین اندازه بازه ریسک در حوزه مالی
- تعیین اندازه بازه ریسک در حوزه محیطی
- تعیین اندازه بازه ریسک برای احتمال خرابی

Risk Categoris (Current Database)

Failure Probability

Category		Renge (0 to 1)	Display
1	<=	0.1	1
2	<=	0.2	2
3	<=	0.3	3
4	<=	0.5	4
5	<=	1	5

Area Consequence

Category		Renge (m^2)	Display
1	<=	9.29	A
2	<=	92.9	B
3	<=	279	C
4	<=	929	D
5	>	929	E

Financial Consequence

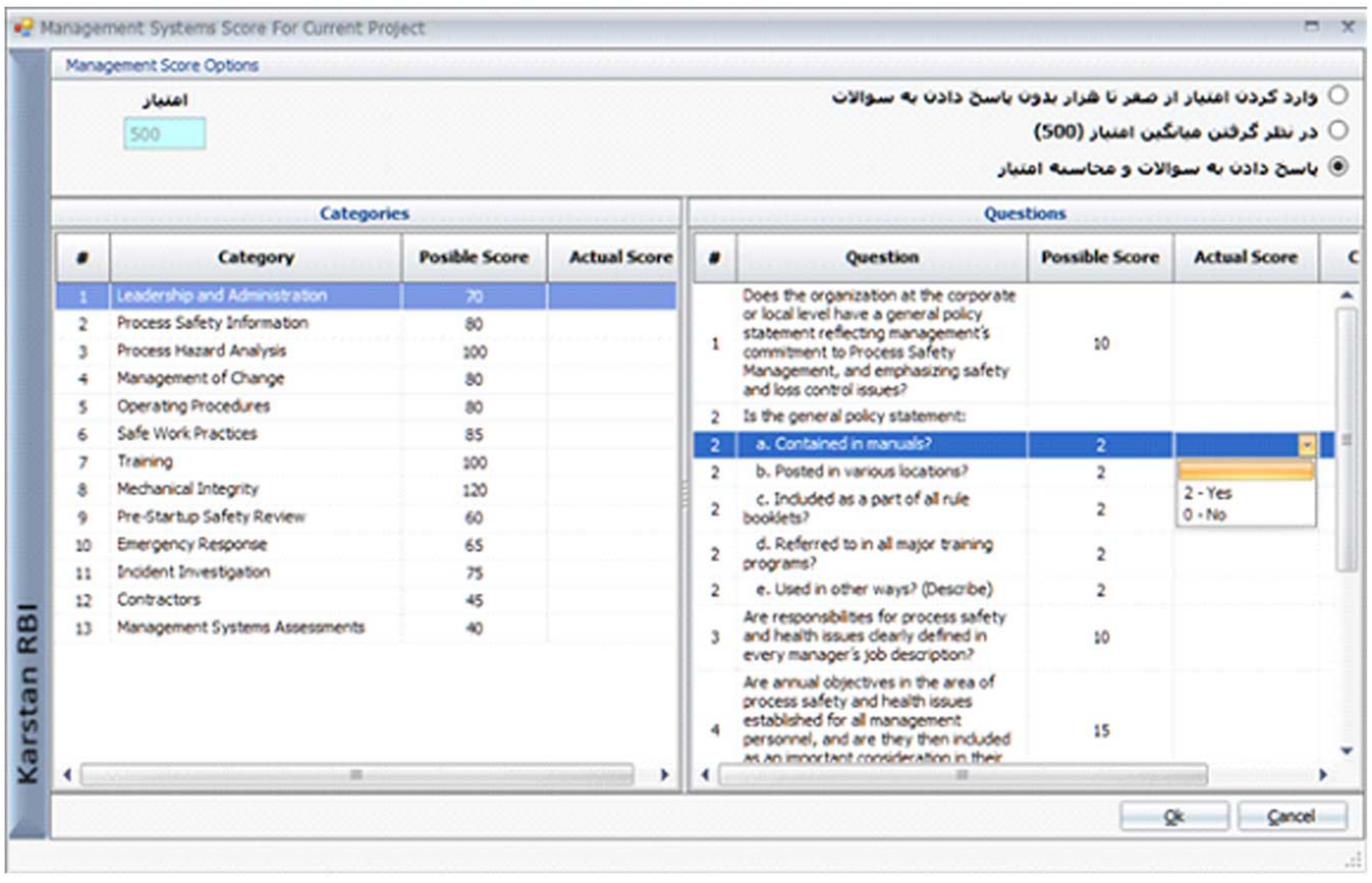
Category		Renge ($)	Display
1	<=	10000	A
2	<=	100000	B
3	<=	1000000	C
4	<=	10000000	D
5	>	10000000	E

Karstan RBI

Ok Cancel

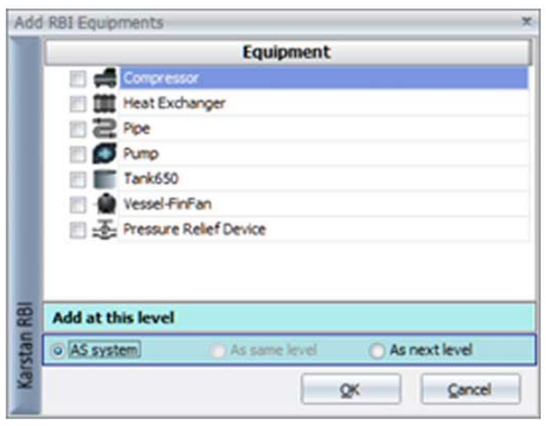
۲ محاسبه فاکتور مدیریت سازمان

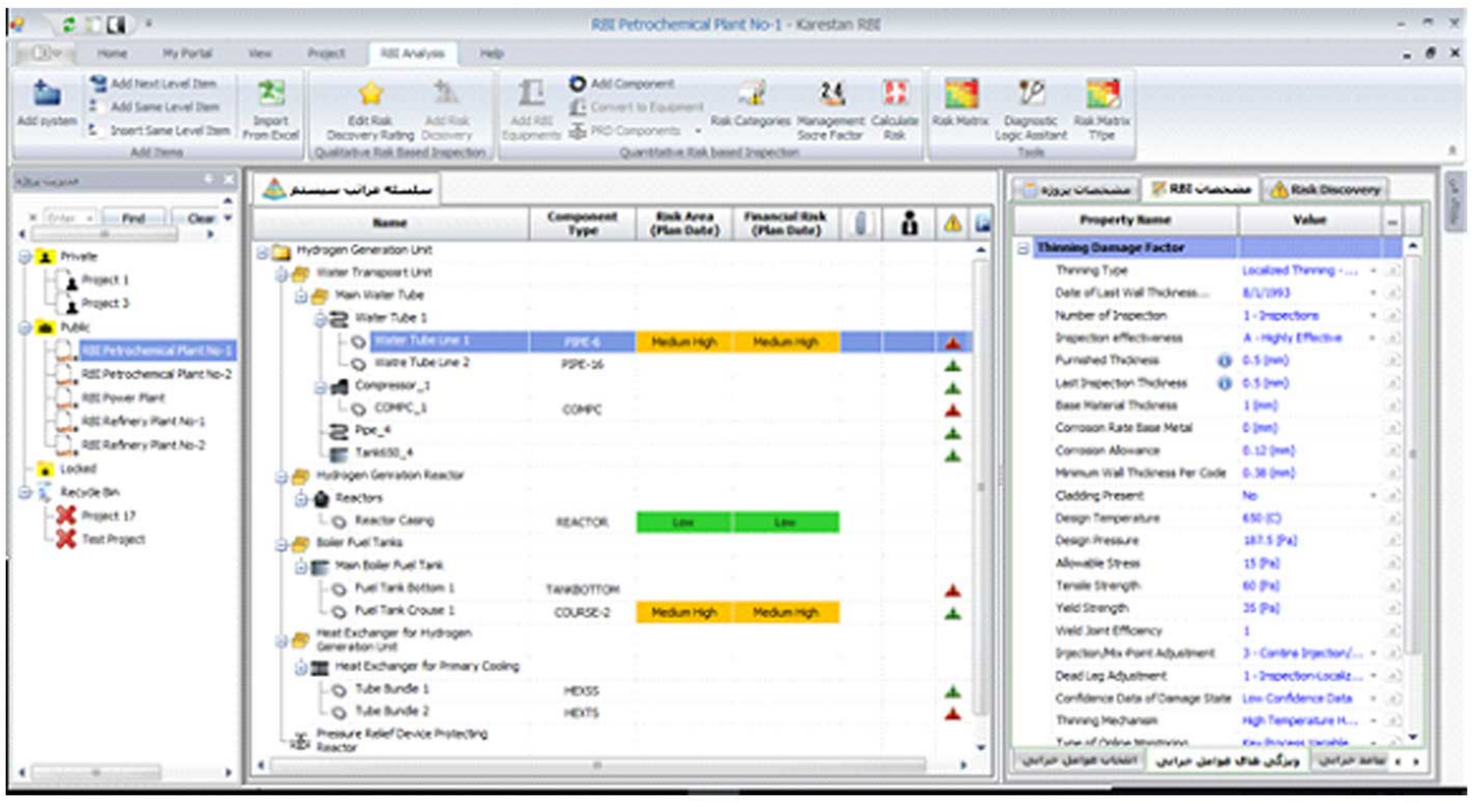
- تعیین فاکتور مدیریت سازمان بصورت میانگین
- تعیین فاکتور مدیریت سازمان در بازه ۱ تا ۱۰۰۰
- تعیین فاکتور مدیریت سازمان با پاسگویی به ۱۳ دسته سوال تعیین شده در استاندارد API 581



۳ ماژول محاسبه پیامدهای مالی

- ایجاد ساختار سلسله تجهیزات مبتنی بر استاندارد PCC 2016
- ایجاد ساختار سلسله مراتبی تجهیزات مطابق با ساختار جاری سازمان
- امکان حذف، ویرایش و اضافه کردن سیستم، زیر سیستم، کامپوننت، و تجهیز
- شناسائی خودکار کامپوننت‌های مرتبط با هر تجهیز
- لیست تجهیزات و کامپوننت‌ها

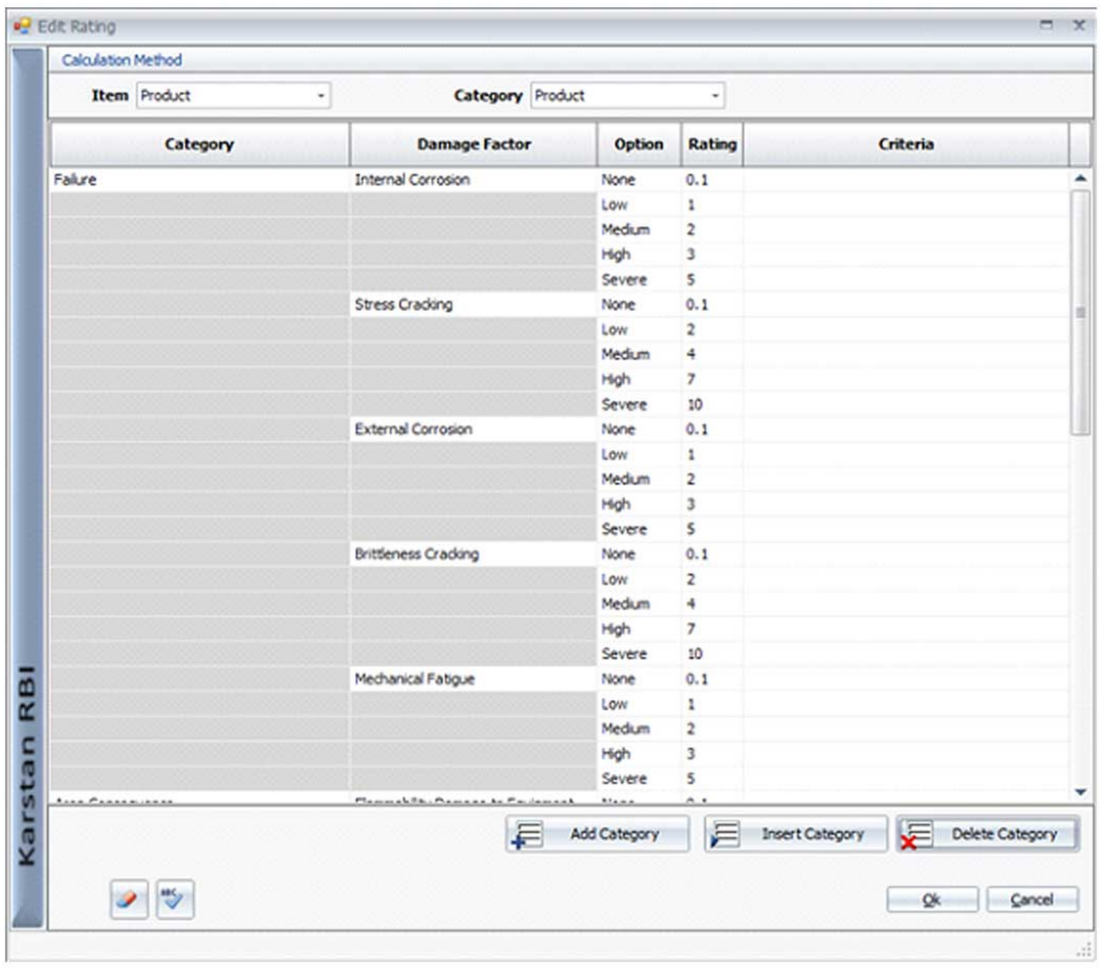




RBI
Risk Based Inspection

۴ مدیریت محاسبه ریسک بصورت کیفی

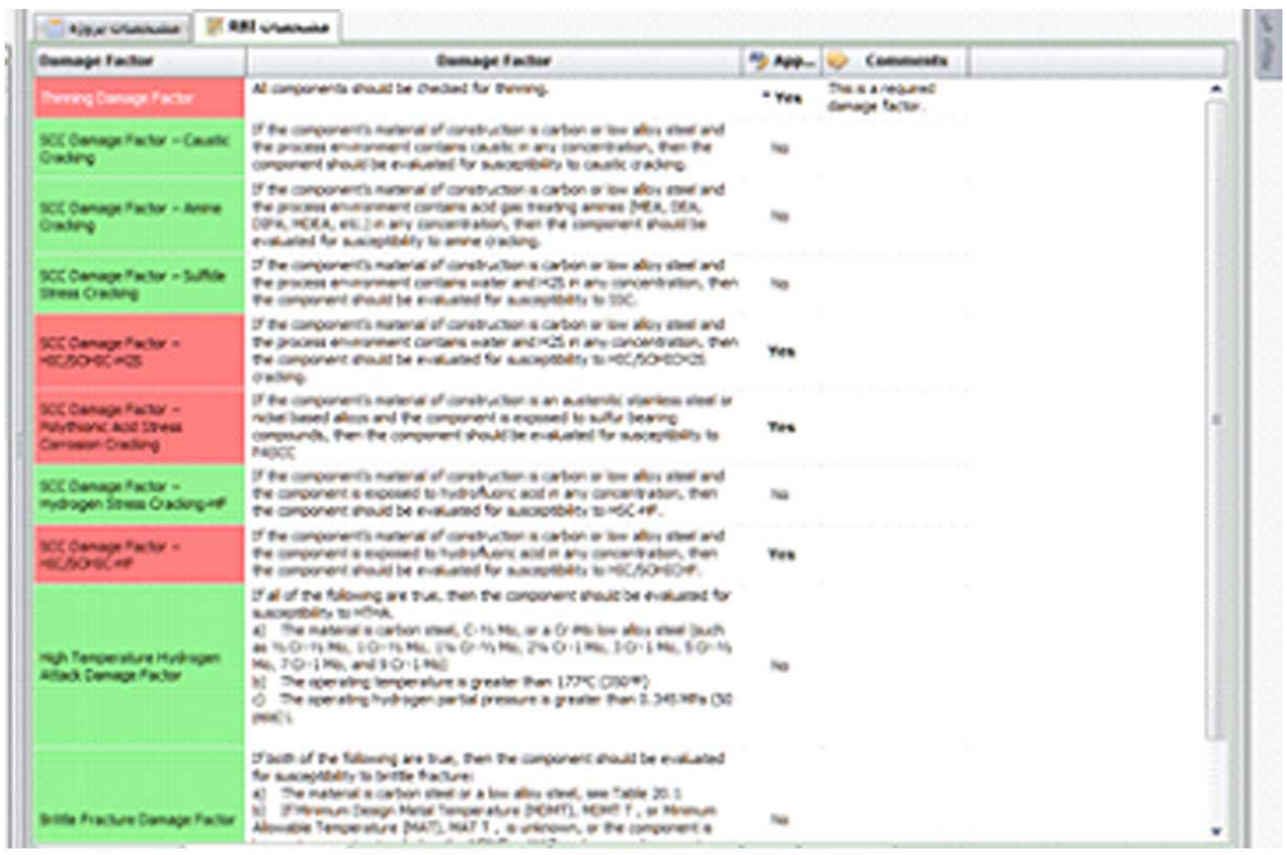
- محاسبه ریسک بصورت کیفی برای هر یک از کامپوننت های تعریف شده در ساختار درختی
- تعیین مکانیزمهای خرابی بصورت کاملا پویا و مطابق با نظر کاربر برای پروژه های مختلف
- اندازه گیری میزان ریسک براساس روشهای مختلف تعیین شده توسط کاربر
- تعیین سطح ریسک براساس تجمیع میزان ریسک به ازای مقدار ریسک محاسبه شده برای مکانیزمهای خرابی مختلف



۵ مدیریت محاسبه ریسک بصورت کمی

۵-۱ محاسبه احتمال خرابی

- محاسبه احتمال خرابی ناشی از ۲۱ عامل خرابی بصورت منفرد یا تجمعی
- شناسایی هوشمند مکانیزمهای خرابی کامپونتهای مختلف
- شناسایی هوشمند مکانیزمهای خرابی کامپوننت براساس شرایط فرآیندی مانند : دما، فشار، سیال موجود در کامپوننت، متریال سازنده کامپوننت و ...
- محاسبه احتمال خرابی براساس فاکتور فرکانس عمومی ازکار افتادگی (GFF)
- محاسبه احتماال خرابی براساس تابع احتمال وایبل



۵-۲ محاسبه پیامدهای مالی

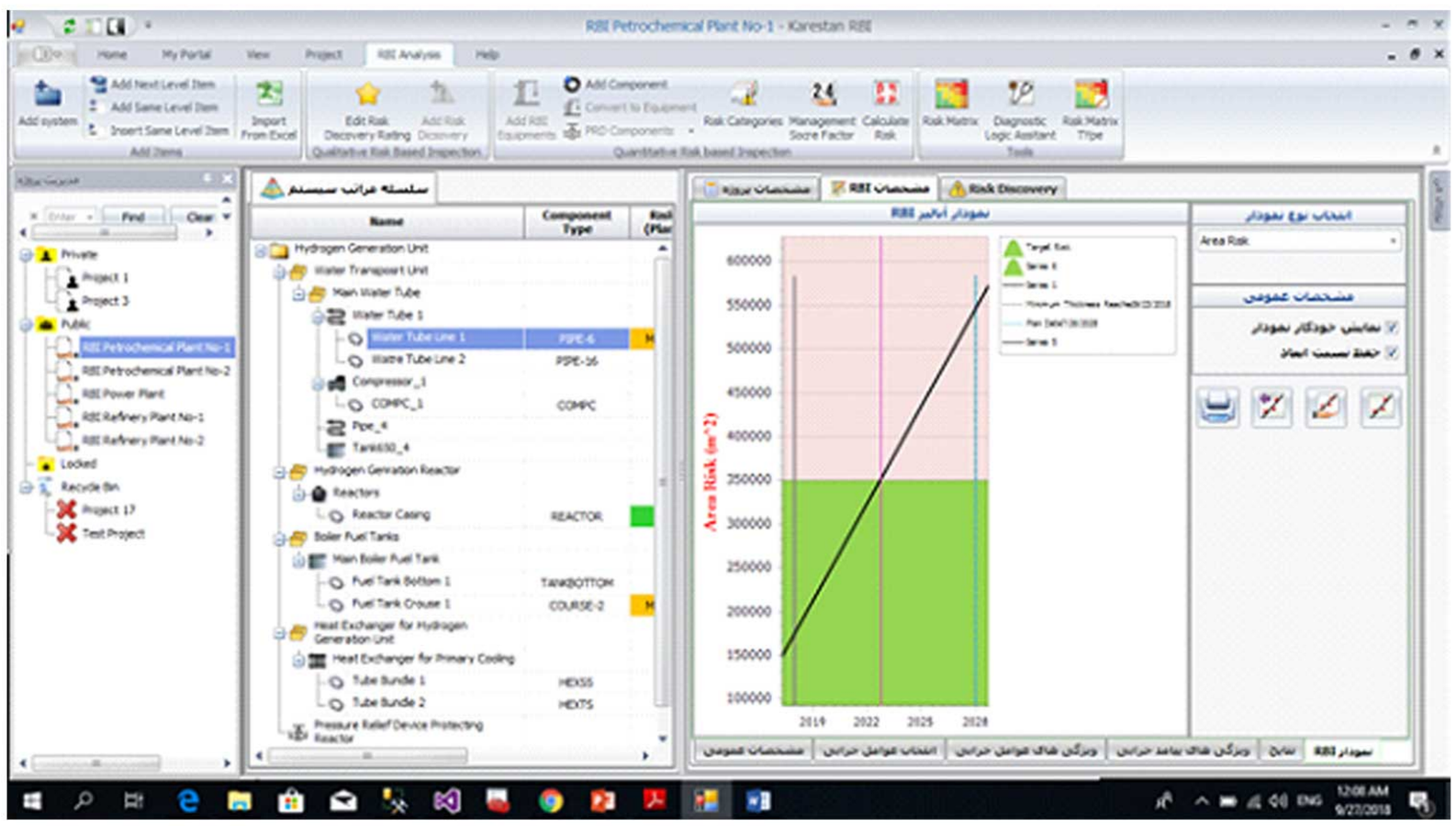
- محاسبه هزینه خرابی تجهیز
- محاسبه هزینه پیرامون تجهیز خراب شده
- محاسبه هزینه‌های مرتبط با توقف و افت تولید
- محاسبه هزینه‌های ناشی آسیب‌های جانی
- محاسبه هزینه پاکسازی محیط پیرامون تجهیز خراب شده
- محاسبه پیامدهای مالی بصورت تجمعی

۵-۳ محاسبه پیامدهای محیطی

- ارزیابی پیامد محیطی اشتعال‌زائی
- ارزیابی پیامد محیطی آسیب‌های جانی بواسطه آتش‌سوزی
- ارزیابی پیامد محیطی آسیب‌های جانی بواسطه انتشار گازهای سمی
- ارزیابی پیامد محیطی آسیب‌های جانی بواسطه انتشار گازهای غیر سمی و غیر قابل اشتعال
- محاسبه کل پیامدهای محیطی

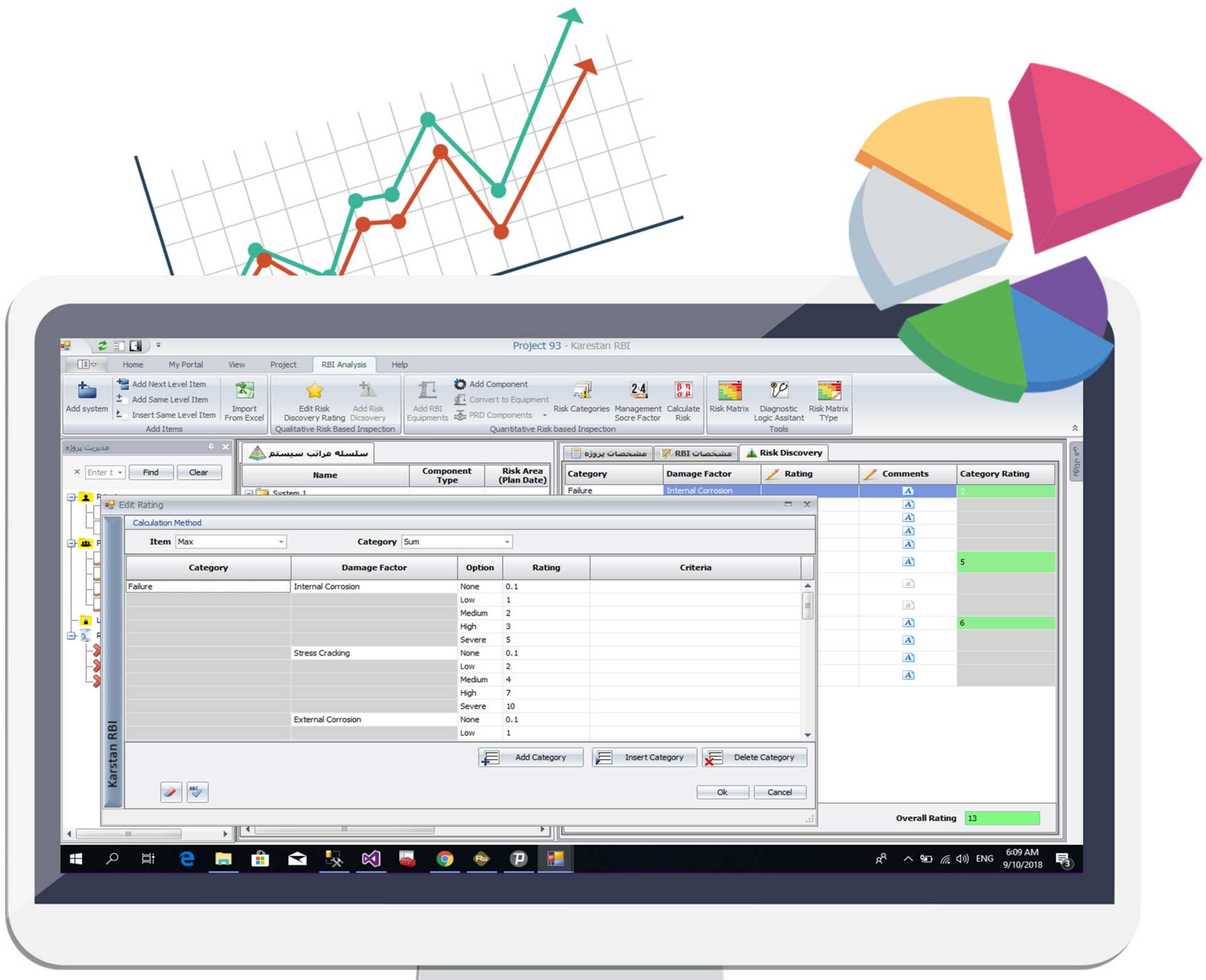
۵-۴ مدیریت ارزیابی ریسک

- محاسبه تاریخ هدف جهت انجام بازرسی
- محاسبه ریسک برای مکانیزمهای خرابی مختلف در تاریخ هدف
- محاسبه تعداد و نوع اثربخشی بازرسی برای هریک از مکانیزمهای خرابی محاسبه شده بصورت مجزا
- محاسبه ریسک در تاریخ برنامه ریزی شده برای بازرسی با در نظر گرفتن تعداد و نوع بازرسی محاسبه شده
- تعیین پارامترهای مختلف برای ایجاد ماتریس ریسک بصورت متعادل و غیرمتعادل
- تعیین سطح ریسک کامپوننت در حوزه محیطی و مالی مطابق با ماتریس ریسک
- رسم نمودار برنامه بازرسی و نمایش دقیق زمانهای مختلف مرتبط با بازرسی
- ارائه برنامه بازرسی
- شناسایی تعداد بازرسی و تعیین سطح قابلیت اثرگذاری بازرسی
- محاسبه ماتریس ریسک در دو حوزه پیامدهای مالی و محیطی



سایر امکانات نرم افزار RBI کارستان

- ازریابی پیامد خرابی بر اساس کلیه گازهای مرجع طبق استاندارد API 581
- ازریابی پیامد خرابی در سطح ۱
- داشبورد مدیریتی
- امکان تعریف کاربران مختلف با سطوح دسترسی متفاوت به پروژه های RBI تعریف شده
- یکپارچه بودن بانک اطلاعات RBI کارستان با سامانه CMMS کارستان
- مدیریت حالتهای خرابی و پیاده سازی روش FMEA با استفاده از ریسک محاسبه شده برای کامپونتهای مختلف



RBI
Risk Based Inspection

معرفی شرکت

شرکت فنی مهندسی و خدمات فناوری اطلاعات کارستان در اوایل سال ۱۳۷۱ توسط جمعی از اعضا هیأت علمی دانشگاه‌های معتبر کشور تاسیس و با عضویت در شورای عالی انفورماتیک به عنوان کارخانه تولید نرم‌افزارهای تخصصی سفارش مشتری، فعالیت خود را در خطهٔ جنوب کشور (خوزستان – بندر ماهشهر) آغاز کرد

اصلی ترین فعالیت ها

- ارائه راهکارهای نرم افزاری برای مدیریت فرآیندهای مرتبط با نگهداری تعمیرات(CMMS) در شرکت‌های صنعتی متوسط و بزرگ، فعال در حوزه‌های نفت، گاز، پتروشیمی پالایشگاهی، نیروگاهی و
- سامانه جامع مدیریت بازرسی مبتنی بر ریسک (RBI)
- ارائه راهکارهای نرم افزاری و سخت افزاری برای آرشیو اسناد فنی، مالی و اداری.
- ارائه راهکارهای نرم افزاری جهت مدیریت فعالیتهای امور حقوقی و پیمانها
- ارائه راهکارهای نرم افزاری برای مدیریت گزارش نویسی، دستور العمل های پیشگیرانه و...
- ارائه راهکارهای نرم افزاری برای مدیریت کلیهٔ فرآیند مرتبط با خدمات آموزش جهت سازمانهای کوچک ، متوسط و بزرگ
- طراحی و پیاده سازی نرم افزاری خاص فناوری اطلاعات برای سازمان‌های فعال در حوزه‌های صنعتی و اداری
- ارائه مشاوره در زمینه بهینه سازی فرآیندهای مرتبط با نگهداری و تعمیرات
- ارائه‌ی خدمات آموزش ، استقرار و پشتیبانی سامان های نرم‌افزاری

شرکت فنی و مهندسی کارستان
KARESTAN Tech . & Eng CO.

آدرس : استان خوزستان ، بندرماهشهر ، ناحیه صنعتی
تلفکس : ۶۱۵ ۲۳۴۰۰۰۴ +۹۸ کد پستی : ۶۳۵۱۷۱۵۱۴۹
www.karestangroup.ir