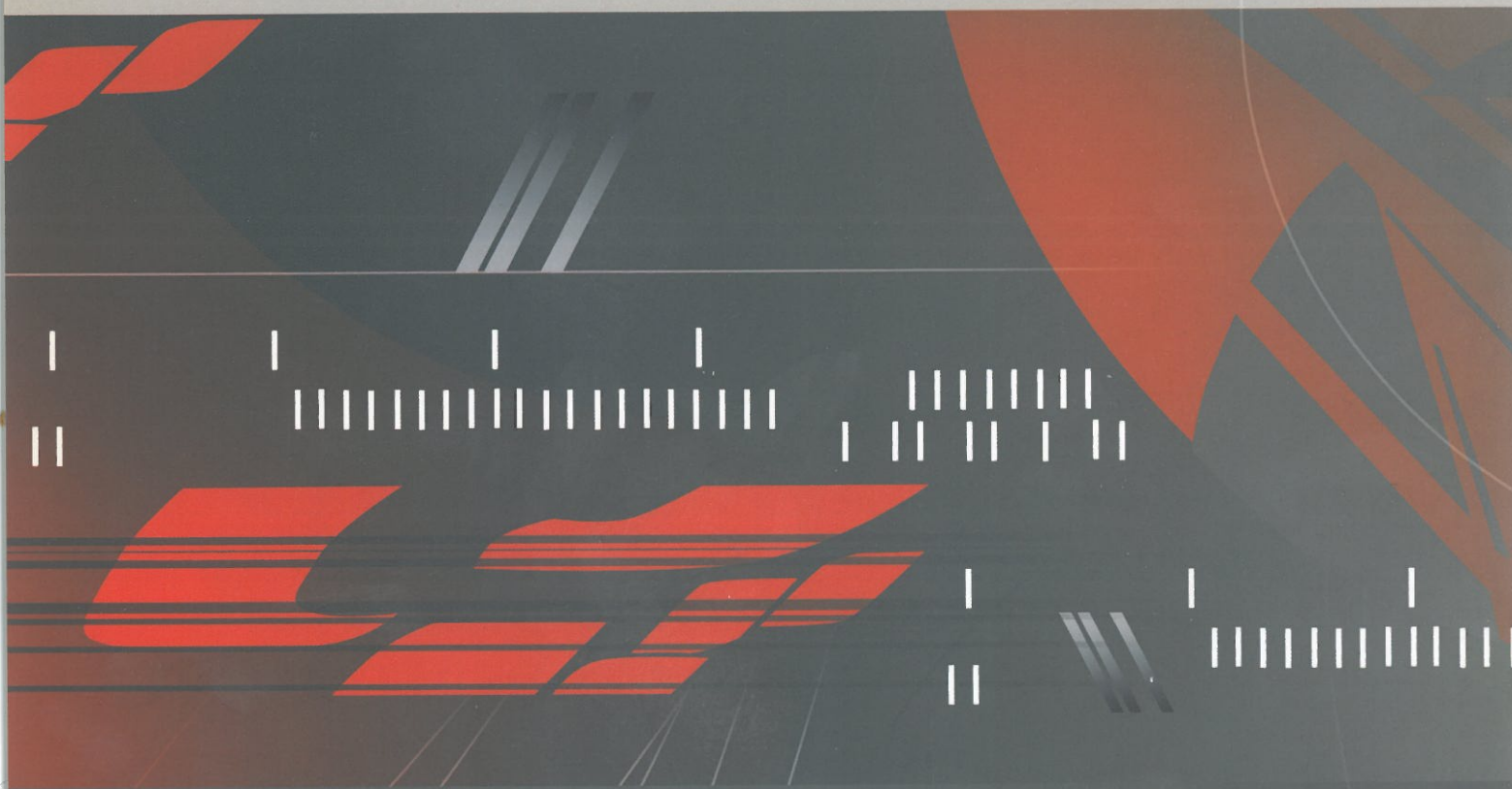
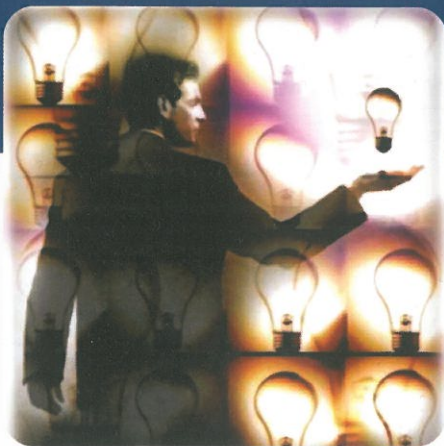


رای آوین فنز



RAY AVIN FAN
www.rayavin.com



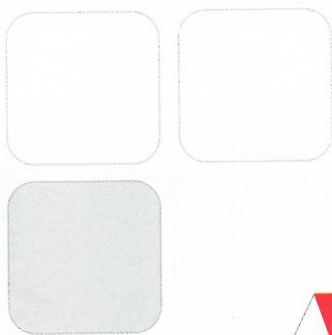
Automation, Control & Instrumentation

power & Electrical Installations

Marine Industry

Communication & IT

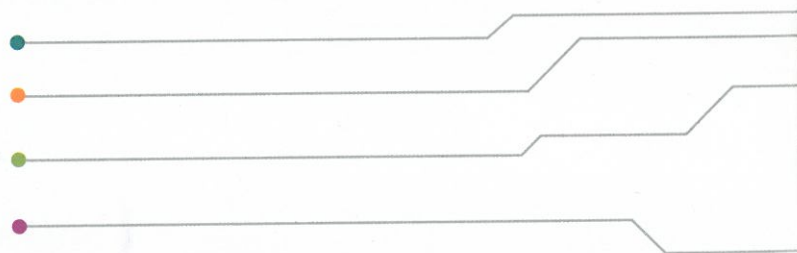




RAYAVINFAN

• www.rayavin.com

ENGINEERING
PROCUREMENT
CONSTRUCTION





شرکت **رای آوین فن** با برخورداری از دانش، نیروی انسانی کارآمد و پشتوانه مالی و اعتباری در زمینه های برق، ابزار دقیق، اتوماسیون، مخابرات و کامپیوتر با هدف انجام فعالیت های اجرایی و مهندسی در پروژه های کوچک و بزرگ در صنایع برق، مخابرات، کامپیوتر و فن آوری اطلاعات، (ICT) نفت و گاز و پتروشیمی، معدن، صنایع فلزی، آب، راه آهن و دریایی تأسیس گردیده و فعالیت می نماید. بهره گیری از توانمندی های مدیران و کارشناسان شرکت، برخورداری از کمک شرکت های همکار در زمینه های مختلف و همچنین وجود ارتباطات تنگاتنگ کاری با معتبرترین سازندگان اروپایی و آمریکای شمالی، این شرکت را قادر می سازد تا انجام کلید در دست پروژه های مهندسی را از فازهای اولیه امکان سنجی و طراحی تا تأمین، اجراء، نصب و راه اندازی پوشش دهد.

انجام این امور با بهره وری از تکنولوژی روز دنیا و منطبق بر نیازهای کشور می باشد تا ضمن انتقال تکنولوژی به داخل کشور، دانش بهره برداری بهینه از آن نیز برای کاربران ایرانی بوجود آید.

در صفحات پیش رو، رشته های اصلی کاری شرکت که در شاخه های زیر صورت می پذیرند، معرفی می گردند:

اتوماسیون، کنترل و ابزار دقیق

- اتوماسیون پست های فشارقوی (Substation Automation System)
- اتوماسیون توزیع و سیستم های DMS، PMS
- سیستم های اسکادا و مراکز دیسپاچینگ (SCADA)
- اتوماسیون ساختمان ها و مجتمع های تجاری و اداری BMS
- سیستم های قرائت اتوماتیک کنترل (سیستم های AMR)
- شبیه سازی و توسعه مبدل پروتکل های مخابراتی در سیستم های تله متری
- سیستم های کنترل گسترده (DCS) و ابزار دقیق

برق و تاسیسات

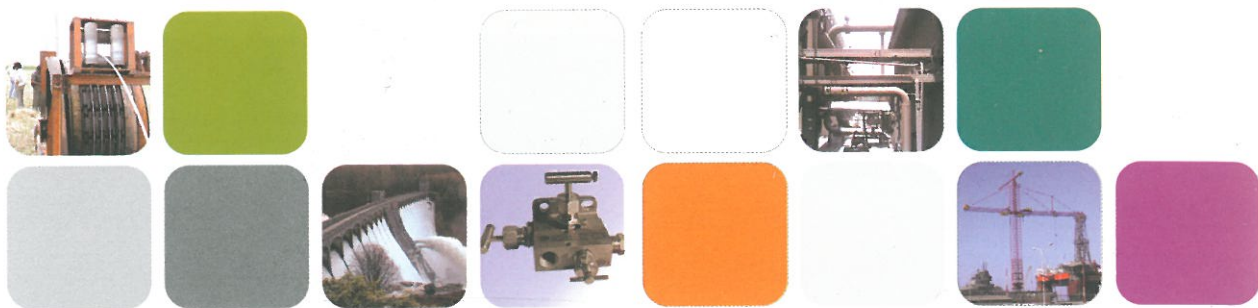
- طراحی و اجرای پست های فشارقوی
- تاسیسات مجتمع های صنعتی، کارخانه ها و ساختمان ها

صنایع دریایی

- سیستم های برق، کنترل و ابزار دقیق شناورهای دریایی
- سیستم های برق، کنترل و ابزار دقیق سکوها نفتی

مخابرات و فن آوری اطلاعات

- مخابرات پیشرفته "شبکه های فیبر نوری NGN"
- مخابرات سنتی شامل شبکه های مخابراتی محیط PLC (Power Line Carrier)
- ارتباطات رادیویی دیجیتال، آنالوگ و ماهواره ای
- اجرای شبکه های کامپیوتری محلی و گسترده LAN، Data Center و WAN



در کلیه زمینه‌های کاری و بنابر نیاز پروژه‌ها، بخش یا تمامی خدمات زیر از طرف شرکت رای آوین فن قابل ارائه می‌باشد:

● **طراحی پایه و تفصیلی:** از نکات بسیار متمایز شرکت رای آوین فن تیم طراحی بسیار مجرب و پرتوان آن است. این تیم که از مجموعه‌ای از باسابقه‌ترین و کاردانترین کارشناسان کشور در زمینه‌های فعالیت شرکت تشکیل گردیده است، قادر است تا با استفاده از بروزترین تکنولوژی‌های دنیا و با بهره‌گیری از آخرین بسته‌های نرم‌افزاری مهندسی، با کیفیت‌ترین طراحی‌های مربوط به رشته‌های تخصصی خود را ارائه نماید. بی‌شک تأکید بر این کیفیت در چارچوب برنامه زمانبندی باعث آن خواهد شد تا تأمین تجهیزات در بهینه‌ترین حالت ممکن و با صرف کمترین هزینه ممکن صورت پذیرد و کارهای نصب و راه‌اندازی نیز به بهترین وجه ممکن اجرا گردند.

● **تأمین تجهیزات:** با توجه به وجود سوابق موفق همکاری و ارتباطات قوی با سازندگان معتبر داخلی و خارجی در بخش تأمین تجهیزات، طیف گسترده‌ای از تجهیزات روز دنیا قابل ارائه می‌باشند. این امر که با تکیه بر دانش و تجربه مهندسان شرکت در کار با تجهیزات ساخت شرکت‌های مختلف از یک سو و برخورداری از تیم تخصصی بازرگانی از سوی دیگر حاصل گشته است، امکان عرضه رقابتی محصولات را از هر دو جنبه مالی و زمانی میسر می‌سازد.

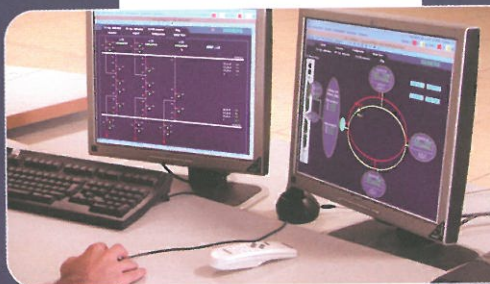
● **ساخت تابلوها:** این شرکت افتخار همکاری با معتبرترین شرکت‌های سازنده داخلی تابلوها را دارد. ساخت تابلوها منطبق با آخرین استانداردهای جهانی انجام می‌شود و رعایت نکاتی نظیر رنگ و استقامت مکانیکی و آراستگی ظاهر داخل و خارج تابلوها باعث شده تا از نظر کیفی این تابلوها در حد محصولات خارجی باشند.

● **نصب، آزمایش و راه‌اندازی:** در این زمینه علاوه بر برخورداری از تیم‌های اجرایی کارا و مجهز، شرکت‌های نصاب معتبری نیز با این شرکت همکاری دارند که ضمن رعایت استانداردهای اجرایی، در کوتاهترین زمان ممکن فعالیت‌های مربوطه را تکمیل می‌نمایند. در زمینه محاسبه و پیکربندی تجهیزات و تست صحت عملکرد آنها، این شرکت از جدیدترین برنامه‌های نرم‌افزاری و تجهیزات تست محصول شرکت‌های تخصصی سود می‌برد.

● **آموزش و نگهداری:** از اهم فعالیت‌های شرکت رای آوین فن برگزاری سمینارها، دوره‌ها و کلاس‌های آموزش مهندسی در جهت فراگیر شدن دانش تخصصی کاربردی می‌باشد. این دوره‌ها توسط اساتید رده بالا و تجهیزات کمک آموزشی در تهران و یا دیگر نقاط کشور برگزار می‌شوند.

Automation, Control & Instrumentation





SAS

اتوماسیون پست های فشار قوی (Substation Automation System)

با فراگیر شدن کاربرد کامپیوتر در صنایع، فن آوری اتوماسیون نیز در کنترل و بهره برداری از این بخش در پست های فشار قوی جایگزین روش های سنتی کنترل پست ها شده است. استفاده از این فن آوری باعث شده تا ضمن سهولت بهره برداری از پست ها، اطلاعات زیادی نیز در جهت برنامه ریزی برای توسعه آنها در اختیار باشد. موسسین شرکت رای آوی فن در زمره اولین پایه گذاران ورود این فن آوری به ایران هستند و افتخار آن را دارند که از اولین پروژه های اجرایی در سطح ملی، در کلیه فازهای طراحی، اجرایی، انتقال تکنولوژی، ساخت تابلوها، تست و راه اندازی حضور داشته باشند. این روند پس از تاسیس شرکت بصورت پیگیر دنبال گردید، بگونه ای که اکنون به پستوانه دانش فنی و تجارب ارزنده موجود و همچنین همکاری تنگاتنگ با معتبرترین دارندگان تکنولوژی روز دنیا، رای آوین فن بعنوان یکی از معتبرترین طراحان و مجریان پروژه اتوماسیون پست نزد کارفرمایان، مشاوران و شرکت های تخصصی پیمانکار پست های فشار قوی شناخته می شود.

در حال حاضر شرکت رای آوین فن بعنوان یکی از معدود شرکت های مورد تایید شرکت Siemens آلمان برای طراحی و اجرای بروزترین تکنولوژی خود بنام SICAM PAS که از معتبرترین سیستم ها در سطح بین المللی می باشد و پروتکل استاندارد نوین IEC-61850 نیز در آن پیاده گردیده، معرفی می گردد. این سیستم در حال حاضر بعنوان یکی از قابل اطمینان ترین سیستم های اتوماسیون پست در سطوح انتقال، پیشنهاد و اجرا می گردد. برای سطوح فوق توزیع که از اهمیت کمتری نسبت به سطوح انتقال برخوردارند، شرکت رای آوین فن با دیگر سازندگان معتبر اروپای غربی و آمریکایی در زمینه تجهیزات اتوماسیون پست همکاری می نماید.

بازه این فعالیت موارد زیر را پوشش می دهد:

- انتخاب سیستم های متناسب با نیازها و بودجه طرح در زمان مناقصات
- انجام طراحی پایه و تفصیلی با تکیه بر دانش متخصصان و پشتیبانی شرکت های سازنده
- انجام سفارشات و تامین تجهیزات و ملزومات پروژه
- ساخت تابلوهای مربوط به سیستم
- پیکربندی و انجام تنظیمات رله ها و سایر تجهیزات
- طراحی صفحات گرافیکی مربوط به سیستم و ایجاد امکانات ناوبری نرم افزاری در آن
- انجام آزمایش های کارخانه ای و شبیه سازی کامل پست
- نصب، آزمایش و راه اندازی تجهیزات در سایت
- آموزش پرسنل بهره بردار و مهندسين کاربر
- پشتیبانی سیستم در دوره سرویس آن

شرکت رای آوین فن بمنظور ارتقاء دانش عمومی و تخصصی در زمینه اتوماسیون پست های فشار قوی اقدام به برگزاری دوره های آموزشی در سطوح مختلف از اپراتوری تا مهندسی سیستم نموده و همچنین سمینارهای مدیریتی-کارشناسی نیز برای کارفرمایان و مشاوران ترتیب می دهد.

اتوماسیون توزیع و سیستم‌های PMS, DMS



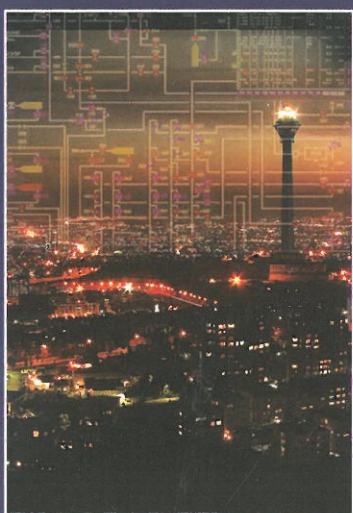
نیاز برخی صنایع به داشتن انرژی الکتریکی مداوم و مطمئن، نیازمند یک مدیریت هماهنگ شده تولید، توزیع و مصرف است تا بتواند توازن تولید و مصرف را دائماً حفظ نماید. این امر توسط سیستم‌هایی که بنابر مشخصات و کاربری آنها تحت عنوان‌های PMS (Power Management System) یا DMS (Distribution Management System) شناخته می‌شوند، قابل اجرا می‌باشد. این سیستم‌ها توانایی آن را دارند تا:

■ با کاهش پیک بار، هزینه انرژی مصرف شده و دیماندر انرژی را کاهش دهند.

■ با اجرای توابعی از قبیل Load Restoration، Source Transferring، Load Sharing، Load Shedding، بصورت اتوماتیک و بدون دخالت اپراتور، ضریب اطمینان و کیفیت بهره‌برداری از شبکه توزیع را افزایش چشمگیری دهند.

■ انجام اتوماتیک توابع فوق با تثبیت ولتاژ و فرکانس در شبکه توزیع انرژی الکتریکی تاثیر بسزایی در کیفیت انرژی الکتریکی خواهد داشت.

این سیستم‌ها بیشتر در سکوها نفتی، پالایشگاه‌های نفت و گاز و مجتمع‌های پتروشیمی، تلمبه‌خانه‌های نفت و کمپرسورخانه‌های گاز، کشتی‌های باربری و مسافربری بزرگ، تصفیه‌خانه‌ها، مجتمع‌های تولید فولاد و ذوب‌فلزات، کارخانه‌های سیمان و صنایع تولیدی با بارهای حساس کاربرد دارند. هرچند که امروزه با فراگیر شدن فن‌آوری رایانه‌ای و استفاده از بسته‌های نرم‌افزاری، این سیستم‌ها با توابعی ساده‌تر در تمامی سطوح توزیع حتی در سطح مصارف خانگی بکار گرفته می‌شوند.



PMS, DMS

شرکت رای آوین فن بعنوان پیشکسوت در طراحی و اجرای پروژه‌های PMS/DMS در ایران با بهره‌مندی از دانش فنی و پشتیبانی سازندگان معتبر و بزرگ دنیا نظیر Siemens آلمان و برخورداری از همکاری مطرح‌ترین کارخانه‌های تابلوسازی کشور، آمادگی کامل جهت ارائه خدمات زیر را دارد:

- اولویت بندی بارها و منابع تغذیه بر اساس اهمیت و محل استقرار آنها در پروسه
- طراحی کامل سیستم با توجه به اولویت بندی بارها و آرایش منابع تغذیه و ژنراتورها
- تعریف و پیاده‌سازی سناریوهای مربوط به توابع اتوماتیک سفارش و تامین تجهیزات و بسته‌های نرم‌افزارهای کاربردی با توجه به نیاز طرح
- مونتاز و ساخت تابلوهای مرتبط
- پیکربندی و انجام تنظیمات سوییچ‌های هوشمند، رله‌ها و سایر تجهیزات و اتصال هوشمند آنها
- طراحی صفحات گرافیکی مربوط به سیستم و ایجاد امکانات ناوبری نرم‌افزاری در آن
- انجام آزمایش‌های کارخانه‌ای و شبیه‌سازی کامل توابع و ارتباطات آن با فرآیند
- نصب، آزمایش، راه‌اندازی، آموزش و پشتیبانی تجهیزات در سایت

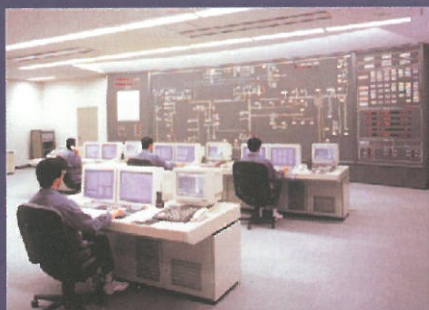
سیستم‌های اسکادا و مراکز دیسپاچینگ

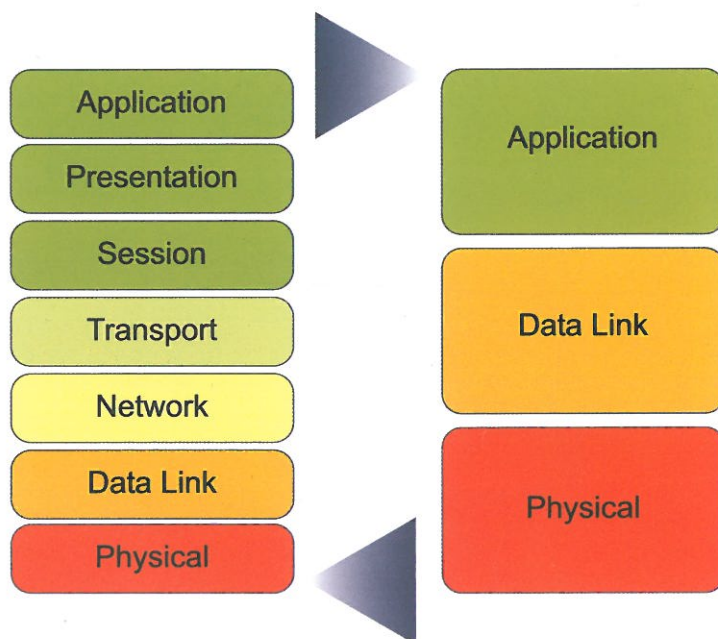
SCADA

امروزه بهره‌برداری، نگهداری و توسعه بهینه از کلان شبکه‌های مختلف صرفاً با استفاده از اطلاعات خاص کلی و جزئی این شبکه‌ها امکان‌پذیر است. جمع‌آوری اطلاعات و کنترل متمرکز این کلان شبکه‌ها توسط مراکزی که در آنها نرم‌افزارهای اختصاصی کنترل، مانیتورینگ و تله‌متری که اغلب همراه با نرم‌افزارهای جنبی-کاربردی هستند و بر روی یک شبکه سخت‌افزاری بسیار قدرتمند با قابلیت اطمینان و سرعت بالا استقرار یافته‌اند، امکان‌پذیر می‌گردد. این مراکز به نام مراکز دیسپاچینگ و یا SCADA شهرت دارند و تقریباً در تمامی رشته‌های صنعتی و عمومی کاربرد دارند. امروزه شبکه‌های تولید، انتقال و توزیع نیروی برق؛ شبکه سدها، تصفیه‌خانه‌ها، مخازن، تلمبه‌خانه‌ها و خطوط انتقال و توزیع آب؛ شبکه استخراج، تصفیه، مخازن، انتقال، توزیع و صادرات نفت و گاز؛ شبکه‌های ترافیکی نظیر راه‌آهن جاده‌های بین شهری و درون شهری نیازمند و بنوعی دارای مراکز اسکادا و ثبت و ضبط اطلاعات و مقادیر به صورت اتوماتیک و استخراج گزارشات می‌باشند.

RAY
IN FAN
www.rayavin.com

- شرکت رای‌آوین فن بسته به نیاز کارفرما و ابعاد پروژه، خدمات زیر را ارائه می‌نماید:
 - طراحی، تامین و ساخت تجهیزات RTU و تابلوهای اینترفیس جهت برداشت و تبدیل اطلاعات
 - طراحی و تدارک بستر مخابراتی مبتنی بر کاربری VSAT، Radio، O/F، ...
 - سفارش نرم‌افزار اصلی SCADA و برنامه‌ریزی و پیاده‌سازی پایگاه داده و صفحات کنترل و ناوبری نرم‌افزاری
 - تدارک بسته‌های نرم‌افزارهای کاربردی با توجه به ساختار فرآیند و پیاده‌سازی سناریوهای مربوطه
 - طراحی و اجرای شبکه سخت‌افزاری شامل LSDs، Archives، Printers، Workstation، Server، ...
 - نصب، راه‌اندازی، راهبری، آموزش و پشتیبانی سیستم
- در این زمینه شرکت رای‌آوین فن در حال حاضر در قالب پیمانکار کلید در دست در پروژه‌های کوچک و متوسط حضور دارد. برای اجرای پروژه‌های کلان، کار بصورت همکاری در تشکیل کنسرسیوم و یا پیمانکاری فرعی با شرکت‌های خارجی و بین‌المللی انجام می‌گردد.





شبیه سازی و توسعه مبدل پروتکل های مخابراتی در سیستم های تله متری

اهمیت روزافزون اطلاعات و حجم بالای داده ها باعث تدوین زبان های الکترونیکی شده است تا این اطلاعات را در مقیاس های کلان بین تجهیزات هوشمند و مراکز کنترل و نظارت جابجا نمایند. این زبان ها که به پروتکل های مخابراتی شهرت دارند بر بسترهای مخابراتی مختلفی جریان دارند که اغلب توسط شرکت های بزرگ سازنده تجهیزات و سیستم ها نوشته شده اند و لزوماً نیز از استاندارد خاصی تبعیت نمی نمایند. به همین دلیل ارتباط این سامانه ها با سامانه های ساخت شرکت های دیگر به آسانی میسر نبوده و جابجایی اطلاعات میان آنها گاهی با سختی بسیار همراه می گردد.

امروزه با گسترش همه جانبه سیستم های اتوماسیون و فراگیر شدن کامپیوتر و استفاده از شبکه اینترنت از سویی و همگرا شدن استانداردهای جهانی برای تدوین پروتکل های مخابراتی با ساختار باز (Open Systems) و یکپارچه شدن سازندگان بزرگ بین المللی از سوی دیگر، امکان استفاده از اطلاعات سامانه ها و تأسیسات و همچنین توانایی کنترل و بهره برداری از آنها از نقاط مختلف و بصورت مجتمع بوجود آمده است. پاسخگویی به این امر مستلزم ایجاد هماهنگی در سیستم های موجود امروزی و قدیمی تر با یکدیگر، منطبق با استانداردهای به روز دنیا است و ابزار آن نیز شبیه سازی و پیاده سازی مبدل های پروتکل می باشد، به طوری که این سیستم ها قابلیت رد و بدل نمودن داده های خود را داشته باشند.

- خدمات و توانایی های شرکت رای آوین فن در این شاخه:
- پیاده سازی پروتکل و اتصال تجهیزات الکترونیکی از سازندگان غیر یکسان به یکدیگر
- پیاده سازی مبدل پروتکل و اتصال مراکز غیر یکسان از سازندگان گوناگون
- شبیه سازی مراکز اسکادا بصورت نرم افزاری برای آزمایش و راه اندازی مراکز پایین دست
- طراحی و تامین نرم افزار، سخت افزار و بسترهای مخابراتی برای تبدیل پروتکل ها

پروتکل هایی که در این بخش مطرح هستند به سه طیف زیرتقسیم می گردند:

■ پروتکل های بین مراکز اسکادا مانند:

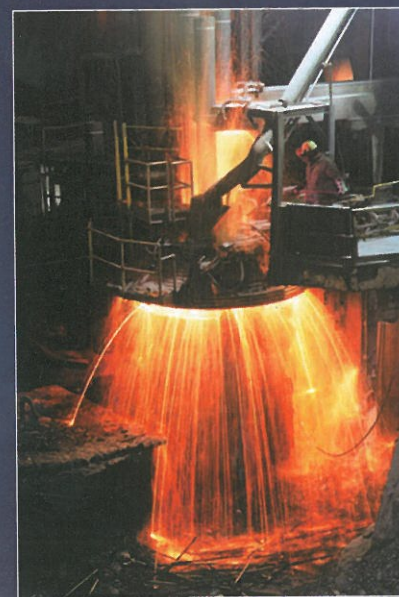
IEC 60870-5-104, IEC 60870-5-101, INDACTIC, HITACHI

■ پروتکل های رایج در اتوماسیون پست مانند:

IEC 61850, IEC 60870-5-103, DNP3, LON, TG800

■ پروتکل های رایج در صنایع مانند:

MODBUS, MODBUS RTU, PROFIBUS PA, DP & FMS, CAN open, HART, FOUNDATION FIELDBUS



سیستم های کنترل گسترده (DCS) و ابزار دقیق

امروزه فرآیندهای مختلف کاربردی در صنایع بقدری پیچیدگی پیدا کرده اند که عملاً بهره برداری از مجتمع ها و تاسیسات صنعتی بدون استفاده از تکنولوژی اطلاعات و کنترل هوشمند این فرآیندها ناممکن می نماید. این واقعیت باعث گرایش کلیه صنایع متوسط و بزرگ به سیستم های کنترل گسترده (Distributed Control Systems) شده است. شناخت کامل فرآیندها و نیازهای آنها از یک طرف و دارا بودن دانش کنترل، ابزار دقیق و انفورماتیک از طرف دیگر پیش نیازهای اساسی در انجام این امر و پیاده سازی سیستم های DCS می باشد. سر دیگر این طیف نیز تجهیزات ابزار دقیق، اندازه گیری و عملگرها می باشند که امروزه عمدتاً بصورت هوشمند ارائه می شوند و قابلیت ارسال و دریافت اطلاعات زیادی را توسط پورت های مخابراتی خود دارند و بکارگیری آنها نیاز به داشتن دانش و تخصص هایی نظیر هماهنگی در پروتکل ارتباطی با سیستم کنترل بالا دست، شناخت محدودیت های بازه عملکرد، جزئیات اجرایی نحوه و مکان نصب می باشد.

شرکت رای آوین فن در زمینه اتوماسیون صنایع خدمات زیر را ارائه می نماید:

- طراحی پایه شامل فلسفه کنترل، معماری شبکه کنترل، تهیه مشخصات عمومی تجهیزات ابزار دقیق
- حضور در جلسات HAZOP و همراهی در تهیه Risk Assessment و استفاده از نتایج آن در انجام SIL Analysis
- همراهی با گروه های دیگر در تکمیل نقشه های ID&P
- طراحی تفصیلی و تهیه مدارک Loop Diagram و Logic Diagram و نقشه های تابلوهای کنترل
- برنامه نویسی PLC و پیاده سازی حلقه های بسته، منطق و سناریوی کنترل
- طراحی، تهیه مدارک خرید و نصب ادوات ابزار دقیق منطبق با نیازها
- طراحی صفحات گرافیکی مربوط به سیستم مونیتورینگ و ایجاد امکانات ناوبری نرم افزاری در آن
- پیکربندی و انجام تنظیمات عناصر هوشمند و برقراری شبکه در سطوح مختلف هرم کنترل
- انجام سفارشات و تامین تجهیزات و ملزومات پروژه
- ساخت تابلوهای مربوط به سیستم
- انجام آزمایش های کارخانه ای و شبیه سازی کامل فرآیند نصب، آزمایش و راه اندازی سخت افزار، نرم افزار و کالیبراسیون تجهیزات ابزار دقیق در سایت
- آموزش پرسنل بهره بردار و مهندسين کاربر
- پشتیبانی سیستم در دوره سرویس آن

طراحی و اجرای پست های فشار قوی

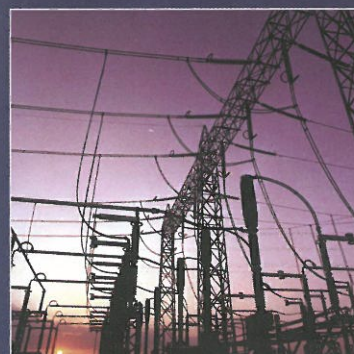
RAY IN FAN
www.rayavin.com

طراحی، تأمین و اجرای کامل و کلید در دست پست های فشار قوی در سطوح مختلف (از ولتاژهای متوسط تا ۲۳۰ و ۴۰۰ کیلوولت) در زمره اصلی ترین فعالیت های شرکت رای آوین فن است. حضور فعال و داشتن نقش کلیدی مدیران شرکت در بزرگترین پروژه های اجراء شده در داخل و خارج از کشور در فازهای طراحی، اجرایی و مدیریتی، این شرکت را قادر ساخته تا در کلیه بخش های تخصصی مربوط به پست های فشار قوی فعالیت نماید (نظیر بخش های HV، GIS، کنترل و حفاظت، LVAC، LVDC، کابل، باتری، شارژر و UPS).

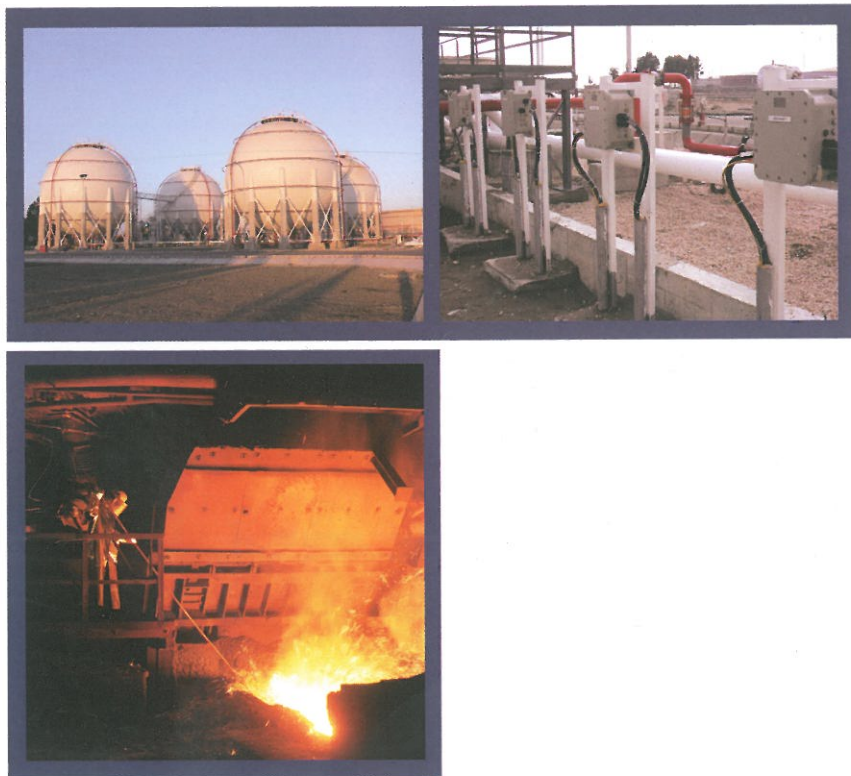
بازه این فعالیت تجهیزات زیر را در برمی گیرد:

- تجهیزات فشار قوی پست های AIS نظیر باس بار، کلید، سکسیونر، CT، CVT، برق گیر، تله موج
- ترانسفورماتور و راکتور
- سیستم های کنترل و حفاظت
- سیستم زمین
- سیستم کابل
- سیستم مخابراتی (PLC، فیبر نوری، Tele-Protection)
- سیستم های تغذیه شامل LVAC، LVDC، باتری و شارژر، UPS و Inverter
- سازه های فلزی مربوط به گنتری ها و پایه های تجهیزات و کارهای ساختمانی مرتبط

در زمینه پست های GIS (Gas Insulated Switchgears)، این شرکت افتخار همکاری و تأمین از معتبرترین سازندگان دنیا را دارد. با توجه به گرانی زمین در محدوده های شهری و با توجه به نیاز بسیار کم این پست ها به زمین و ضمناً عدم حساسیت آنها به شرایط محیطی، استفاده از این تکنولوژی روز بروز بصورت گسترده تر مورد توجه دست اندر کاران صنعت برق کشور قرار می گیرد.



تاسیسات مجتمع های صنعتی، کارخانه ها و ساختمان ها



از اهم فعاليت های شرکت می توان به محاسبه، طراحی، تامین تجهيزات و اجراء تاسیسات برقی و مکانیکی در سطوح ولتاژ متوسط و ولتاژ ضعیف برای مجتمع های صنعتی، کارخانه ها، ساختمان ها و برج های تجاری، اداری و مسکونی اشاره کرد.

خدمات مهندسی که در این بخش ارائه می گردند شامل موارد زیر می باشند:

- تهیه لیست بارها و انجام کلیه محاسبات افت ولتاژ، اتصال کوتاه، پخش بار
- انجام محاسبات روشنایی، برق گیر و سیستم زمین
- طراحی پایه و تفصیلی تابلوهای اصلی LV، MV و همچنین تابلوهای توزیع پس از انطباق با نیاز مصارف
- تهیه مدارک اجرائی نظیر جانمایی تجهيزات، تابلوها، چراغ ها، کلیدها و پریشا
- مهندسی کامل کابل همراه با تهیه جداول کابل و نقشه های سینی های کابل و جداول سربندی
- طراحی سیستم های مخابراتی و شبکه های کامپیوتری
- طراحی سیستم های اعلام و اطفاء حریق
- طراحی سیستم حفاظت کاتدیک در صورت نیاز
- طراحی سیستم های آنتن مرکزی، پیام رسانی، دوربین مدار بسته
- ارائه جزئیات نصب و اجراء و همچنین دستورالعمل های اجرایی

کلیه طراحی ها با استفاده از بسته های نرم افزاری رایج و معتبر صورت می گیرد و سپس بر پایه نتایج حاصله ساخت و سفارش تجهيزات صورت می پذیرد و با توجه به محدوده کاری پروژه (پروژه های EC و EPC) فازهای تامین نصب و راه اندازی انجام می شود. این مرحله شامل:

- ساخت تابلوهای MV، MCC و PCC بصورت ثابت یا کشویی (مطابق سفارش کارفرما)
- تامین تجهيزات اصلی و ملزومات جانبی آنها همزمان با پیشرفت کار و مطابق برنامه زمانبندی
- تجهیز کارگاه و انجام کلیه کارهای نصب و استقرار و اتصال تجهيزات
- انجام آزمایشات سایت متناسب با پیشرفت کار و راه اندازی کلیه تابلوها و سایر تجهيزات
- آموزش پرسنل بهره بردار و پشتیبانی از عملکرد صحیح در طول دوره تضمین

Marine Industry



RAY **A** IN FAN
www.rayavin.com

سیستم های برق، کنترل و ابزار دقیق، مخابرات و ناوبری شناورهای دریایی

RAY AV IN FAN
www.rayavin.com



سیستم های برق و ابزار دقیق شناورهای دریایی، اعم از کشتی های مسافربر، کانتینربر و نفتکش و همچنین لایروب، یدک کش و بارج هر چند در کل همانند دیگر پروژه های صنعتی می باشند ولی بطور خاص و با توجه به شرایط ویژه خود از استانداردهای سنگین تری پیروی می نمایند و در چارچوب مجموعه قوانین دریایی مانند SOLAS و MARPOL انجام می گردند.

متخصصین شرکت رای آوین فن به پشتوانه برخورداری از تجربیات علمی و کاربردی، خدمات زیر را ارائه می نمایند:

- برآورد و لیست نمودن بارها، محاسبات پخش بار و اتصال کوتاه و ساینز نمودن ترانسفورماتورها و ژنراتورها، طراحی ساختار شبکه تولید و توزیع برق و تهیه تک خطی شبکه
- طراحی تابلوهای برق، روشنایی و اتصالات زمین، ساینز نمودن کابل ها و طراحی مسیر کابل
- طراحی سیستم کنترل جهت کنترل شرایط عادی و غیر عادی کشتی بر اساس کاربرد کشتی
- طراحی سیستم ناوبری و روشنایی و علائم مربوطه
- طراحی سیستم اعلام حریق و برقراری ارتباط بین آن و سیستم های کنترل و تهویه و اطفاء حریق
- انجام طراحی های فوق در کلاس مؤسسه های رده بندی معتبری همچون GL، LR، BV، ABS، DNV و RINA قابل انجام خواهد بود
- ساخت تابلوهای برق و کنسول های اتاق کنترل با همکاری شناخته شده ترین سازندگان داخلی در این رشته
- ساخت کنسول های فرماندهی و ناوبری و مخابرات (GMDSS)
- تأمین تجهیزات کنترل و ابزار دقیق شناورها از سازندگان معتبر اروپایی
- نصب و راه اندازی تجهیزات برق، کنترل و ابزار دقیق با همکاری تیم های نصاب متبحر
- آموزش کاربران مطابق با متدهای پیشرفته و نرم افزار شبیه ساز
- تعمیر و نگهداری سیستم های برق و ابزار دقیق نصب شده



سیستم های برق، کنترل و ابزار دقیق سکوها نفتی

سکوهای گران قیمت نفتی با توجه به شرایط خاص خود از نظر موقعیت جغرافیایی و آب و هوا و با توجه به حساسیت های زیاد در زمینه خطر بروز انفجار و آتش سوزی، استانداردهای کاری خود را دارا می باشند که علاوه بر استانداردهای عمومی الکتریکی مانند ISA، IEC، IEEE و قوانین عمومی BS، ISO، DIN، قوانین نفتی IPS، API و قوانین عمومی دریایی SOLAS و MARPOL را نیز شامل می گردند. با توجه به وجود گازها و سیالات مشتعل شونده در محیط، برای سکوها محوطه های HAZARDOUS تعریف می گردند و کلیه تجهیزات برق، کنترل، ابزار دقیق و مخابرات موجود در این محوطه ها باید به نحوی Explosion Proof باشند.

در حال حاضر عموماً مناطق استخراج و بهره برداری حوزه های نفتی و گازی فلات قاره، در هر حوزه خود مجهز به چندین سکو با کاربری های مختلف می باشند. این طیف، از سکوهایی ساده ای نظیر سکوهایی سرچاهی تا سکوهایی پیچیده تر نظیر سکوهایی اسکان پرسنل، تولید نیرو، پروسس و پالایش و صادرات را دربر می گیرد. امروزه بهره برداری از مجموعه سکوهایی حوزه های نفت و گاز با استفاده گسترده از فن آوری های نوین در زمینه سیستم های برقی، کنترلی و مخابراتی صورت می پذیرد که اهم آنها به قرار زیر می باشند:

■ سیستم ICSS (DCS): اکثر سکوهایی نفتی امروزی با توجه به نوع فرآورده مورد بازبافت خود، تا حدودی اقدام به انجام فرآیندهای فیزیکی و شیمیایی نموده و پالایش فرآورده را در حد امکان و عمدتاً با هدف کاهش خوردگی در خطوط لوله و تامین فشار لازم جهت انتقال انجام می دهند. این مهم که عمدتاً با استفاده از سیستم های کنترل گسترده صورت می گیرد، مبتنی بر فن آوری FieldBus می باشد. سیستم ICSS خود شامل سه سیستم نسبتاً مجزای PCS، ESD و F&G می گردد.

■ سیستم PCS: در شرایط عادی، کنترل تجهیزات سکو به عهده PCS است. PCS Process Control System (سیستمی است که تنظیم و کنترل پارامترهای مختلف پروسس را به عهده داشته و تا وقتی که این پارامترها در محدوده مجاز قرار دارند فعالیت می نماید).

■ سیستم ESD: در شرایط غیر عادی و زمانی که پارامترهای پروسس از محدوده مجاز خود خارج می گردند، یا بهنگام بروز حوادث غیر مترقبه نظیر آتش سوزی یا نشت گاز، سیستم Emergency Shut Down (ESD) که یک سیستم کنترلی اضطراری مستقل از سیستم PCS فرآیند می باشد کنترل را به دست گرفته و با خاموش نمودن تدریجی و ترتیبی تجهیزات درگیر حادثه، از بروز خسارت های بیشتر جلوگیری می نماید. بنابراین قابلیت اطمینان این سیستم باید در حد بالایی باشد و لذا Safety Integrity Level برای این سیستم تعریف شده و بررسی می گردد.

PLATFORMS

■ سیستم F&G: با توجه به اهمیت مبارزه با آتش در سکوها نفتی، تشخیص محل آتش سوزی، نوع آتش و اندازه آن کمک بسیار زیادی در کنترل و خاموش کردن سریع آن می نماید. سیستم Fire & Gas سیستمی است که با برخورداری از انواع مختلف آشکارسازهای هوشمند دود، گاز و شعله و بکارگیری سیستم کنترلی آدرس پذیر، وقوع آتش، محل و نوع آن را بطور دقیق مشخص می نماید و با انجام یکسری عملیات خودکار در درجه اول از گسترش آتش جلوگیری نموده و سپس به هدایت سیستم اطفاء می پردازد.

■ سیستم PMS و PDMS: با توجه به حساسیت فرآیند، تامین و نظارت و کنترل کامل بر شبکه تولید و توزیع ضامن بالا رفتن ضریب بهره وری می باشد. سیستم های PMS (PDMS) که در سکوها نفتی کاربرد دارند از پیچیده ترین و کامل ترین انواع آن می باشند که بر عملکرد کلیه عناصر شبکه انرژی الکتریکی از ژنراتورهای چندین مگاواتی تا بارهای بسیار کوچک نظارت و کنترل داشته و سناریوهای توابع اتوماتیک آن بسیار دقیق و با عملکردهای زمانی در حد چند میلی ثانیه از طریق رله ها، کلیدها، میترها و سایر عناصر هوشمند در تابلوهای MCC و PCC اعمال می گردند.

■ سیستم تله متری و SCADA: بهره برداری از یک مجموعه از سکوها نفتی که شامل انواع مختلف سکوها هستند امروزه از یک مرکز کنترل و نظارت که در یکی از سکوها مجموعه و یا در ساحل قرار دارد انجام می شود. این مراکز که به نام مراکز تله متری و یا SCADA شهرت دارند با برخورداری از یک نرم افزار کاربردی خاص، اطلاعات مختلف را از کلیه سیستم های فوق دریافت می دارند و به تحلیل و ثبت آنها می پردازند. درضمن عملیات اپراتوری و مانورهای مختلف روی پروسس و توابع فرعی نظیر یکسان سازی زمان را نیز انجام می دهند و به نوبه خود اطلاعات را برای مراکز بالادستی خود می فرستند.

■ مخابرات: کلیه سیستم های بالا با یکدیگر ارتباط تنگاتنگ دارند و بستر این ارتباط یک شبکه مخابراتی پرسرعت و کاراست تا با توجه به حجم اطلاعات و اهمیت آنها کیفیت و قابلیت این سیستم ها را تضمین نماید. این مسئله هم در محدوده یک سکو و هم در محدوده مجموعه سکوها و ساحل و ارتباط آنها با مراکز بالادستی اهمیت دارد. بستر فیزیکی این شبکه ها در گذشته عمدتاً رادیو و مایکروویو بود ولی امروزه با شکسته شدن قیمت تجهیزات و کابل نوری، مجموعه سکوها نفتی معمولاً دارای یک شبکه کابل نوری زیر دریایی هستند که با استقرار تجهیزات SDH بر روی نقاط پایانه ای سکوها یک شبکه اختصاصی با سرعت بالا و قدرت اطمینان زیاد فراهم خواهد گردید.

شرکت رای آوین فن طراحی، تامین، نصب و راه اندازی سیستم های مختلف برق، کنترل، ابزار دقیق و مخابرات سکوها نفتی را ارایه می نماید. فعالیت های طراحی و اجرایی شامل موارد زیر است:

- سیستم برق شامل لیست بارها و محاسبات شبکه، تهیه نقشه های تک خطی، تابلوی ژنراتورها، تابلوهای توزیع و MCC، ترانسفورماتور، سیستم روشنایی، کابل، Bus-Duct، Trunking و حفاظت کاتدی
- تجهیزات ابزار دقیق شامل برگه های مشخصات، محاسبات سایزینگ، نقشه های نصب و جانمایی، همکاری در تکمیل نقشه های P&ID. نصب و راه اندازی و کالیبراسیون ابزار دقیق برقراری ارتباط بین اجزای
- سیستم کنترل، Logic Diagram و Loop Diagram، معماری شبکه کنترل و فلسفه کنترل، تهیه نقشه های تابلوهای کنترلی، برنامه ریزی PLC و سیستم Monitoring
- تهیه مشخصات سیستم PCS و تهیه نرم افزار و سخت افزار و نصب و راه اندازی
- حضور در جلسات HAZOP و همکاری در تهیه Risk Assessment و SIL Analysis
- تهیه مشخصات سیستم های F&G و ESD، نرم افزار، سخت افزار، آشکارسازها و تابلوهای اعلام حریق
- سیستم PMS، طراحی و تامین عناصر هوشمند شبکه قدرت، نرم افزار و سخت افزار و سناریوها
- سیستم تله متری و SCADA، انتخاب و تدارک نرم افزار و پیاده سازی سیستم ها بر روی آن

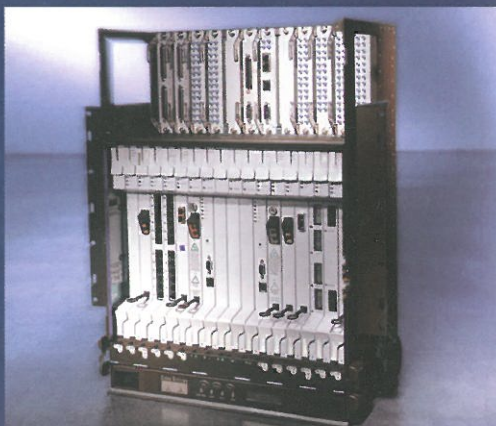


مخابرات پیشرفته "شبکه های فیبر نوری NGN"

RAY AV IN FAN
www.rayavin.com

با توجه به روند رو به رشد بسیار سریع شبکه های اطلاع رسانی برخوردار از یک شبکه پرسرعت و کارا با ظرفیت های انتقال بالا یک ضرورت می باشد. پاسخ قطعی و بهینه به این نیاز را چه از نظر حجم سرمایه گذاری و چه از نظر مسائل فن آوری، نسل جدید شبکه های فیبر نوری (Next Generation Network) ارائه می نمایند. خوشبختانه در سال های اخیر با همه گیر شدن این تکنولوژی و تولید کابل ها و تجهیزات آن در مقیاس های بسیار زیاد، قیمت این تجهیزات در حدی قرار گرفته که کاربران صنایع متوسط و حتی کوچک نیز قادر به استفاده از آن هستند. بهره گرفتن از مطرح ترین استانداردهای ارتباطی روز دنیا نظیر (Automatic Switched Optical Network) ASON و (Automatic Switched Transport Networks) ASTN با همکاری معتبرترین سازندگان این تجهیزات در لایه های OTN و لایه های دسترسی، باعث ایجاد شبکه بسیار مطمئن با سرعت و کارایی بالا خواهد شد که انتقال حجم های بزرگ اطلاعات صوتی، تصویری و داده را امکان پذیر می سازد. در این میان طیف وسیعی از کاربران باند پهن و باند باریک شامل Audio/SDH، IP، Ethernet، ATM، Frame Relay، ESCON، FICON، Fiber Channel، Video/SONET قابلیت پشتیبانی را خواهند داشت. داشتن تجربه موفق تامین تجهیزات و نصب و راه اندازی و اجرای تعهدات قراردادی در کارنامه شرکت نیز از پشتوانه های پر ارزش این شرکت در این بخش می باشد. امروزه تجارب موفق شبکه های فیبر نوری جهت انتقال اطلاعات تا منازل و کاربرد خانگی فیبر نوری نیز با عنوان FTTH حکایت از شروع عصر جدیدی در گسترش این فن آوری دارد.

- فعالیت شرکت رای آوین فن در این بخش در دو زمینه متمرکز شده است:
- (۱) تجهیزات Passive یا بخش غیر فعال شامل انتخاب نوع و تأمین و نصب:
 - کابل فیبر نوری و اتصالات مربوطه
 - پایانه ها و فریم های توزیع
 - اجرای شبکه کابلی فیبر نوری از ابتدا تا انتهای مسیر ارتباط E/A
 - نصب انواع کابل های هوایی فیبر نوری OPGW، ADSS، Fig.8، با روش های نصب خط سرد بر روی خطوط انتقال و فوق توزیع
 - نصب انواع کابل فیبر نوری OPGW خط گرم بر روی خطوط انتقال و فوق توزیع تا سطح 400 kV که با توجه به گستردگی زیاد این خطوط در سرتاسر کشور دارای توجیه فنی و اقتصادی می باشد
 - (۲) تجهیزات نوری Active یا بخش فعال شبکه فیبر نوری شامل طراحی، تأمین، نصب و راه اندازی:
 - انتخاب توپولوژی شبکه (Point to Point، Linear، Mesh، Ring)
 - تجهیزات لایه انتقال ATM و NG-SDH با توجه به نیاز شاهراه شبکه Back-Bone
 - تجهیزات لایه دسترسی مالتی پلکسهای TDM و سایر کارت های واسط نظیر E&M و E1



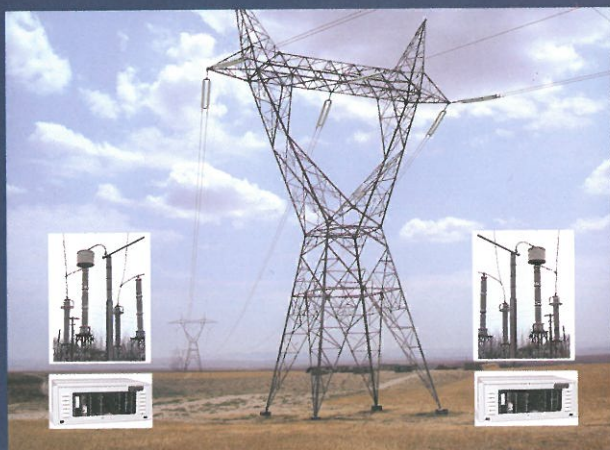
Power Line Carrier

مخابرات سنتی شامل شبکه های مخابراتی محیط PLC

گسترده گی خطوط فشار قوی و فشار متوسط و ضعیف از یکسو و برقراری ارتباط پایدار و همچنین امکان نصب به نسبت آسان PLC از سوی دیگر، محیط مخابراتی مناسبی را از شبکه های توزیع فراهم آورده است. از این شبکه ها به منظور کاربرد اختصاصی حفاظت با استفاده از Teleprotection System (TPS) و انواع ارتباطات صوتی و انتقال داده با نرخ بیت های نه چندان بالا استفاده می گردد. با پیشرفت تکنیک های پردازش سیگنال در یک دهه اخیر، ظرفیت دستگاه های PLC افزایش چشمگیری داشته و اینگونه تجهیزات نیز در نمونه های دیجیتالی خود، قابلیت ارائه سرویس های متنوعی (Data، Teleprotection Voice، Video و ...) را دارا می باشند.

بازه فعالیت شرکت رای آوین فن برقرار زیر می باشد:

- انتخاب و تامین ترمینال های PLC (Analog or Digital) با توجه به نیاز ظرفیت مورد نیاز
- محاسبه و تامین دیگر اجزاء سیستم شامل Line Trap، Line Matching Unit و ...
- تامین تجهیزات Teleprotection
- نصب و راه اندازی تجهیزات و پیکربندی شبکه



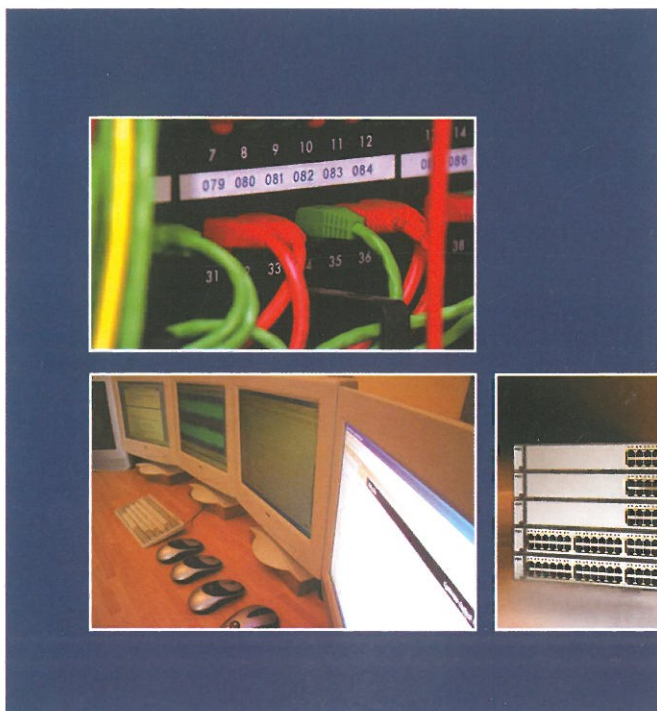
ارتباطات رادیویی دیجیتال، آنالوگ و ماهواره ای

ایجاد ارتباطات رادیویی شامل طراحی و پیاده سازی رادیو ترانک با ساختار cellular می باشد و به کمک آن مناطق مورد نظر پوشش داده می شوند.

این فعالیت شامل موارد زیر می گردد:

- تامین ارتباطات رادیویی بصورت Point to Point با ظرفیت های انتقال اطلاعات مطابق با نیاز کاربر جهت ارتباطات محلی
- ایجاد لینک های پر سرعت برای انتقال حجم بالای داده ها بعنوان مسیرهای اصلی یا پشتیبان
- اجرای شبکه های رادیویی Point to Multi Point برای کاربردهای خاص
- تامین ارتباطات ماهواره ای مطابق نیاز کاربر

RAY A IN FAN
www.rayavin.com



اجرای شبکه های کامپیوتری محلی و گسترده LAN، Data Center و WAN تامین امنیت و بستر مناسب ایجاد VLAN و کاربرد سرویس های مورد نیاز نظیر VOIP و ...

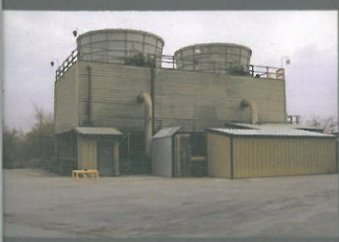
امروزه استفاده از شبکه های محلی و گسترده کامپیوتری جهت ساختمان های تجاری و اداری به یک ضرورت بسیار فراگیر تبدیل شده است. لزوم دریافت و ارسال اطلاعات حجیم بین مراکز اداری و تجاری مختلف در داخل شهر یا بین شهرها نیز به این ضرورت دامن می زند.

RAY IN FAN
www.rayavin.com

شرکت رای آوین فن با بکارگیری آخرین تکنولوژی سخت افزاری و نرم افزاری مرتبط و بهره گیری از همکاری متخصصین امر، خدمات زیر را در این شاخه ارائه می نماید:

- اجرای شبکه های محلی، ایجاد Back-Bone با استفاده از محیط های مختلف نظیر UTP، فیبر نوری، Wifi و سایر ارتباطات outdoor/indoor و همچنین استفاده از سایر ترانک های ارتباطی در دسترس از سایر سرویس دهندگان عمومی نظیر شرکت مخابرات و یا استفاده از تجهیزات رادیویی برای ایجاد لینک های رادیویی متناسب نیاز
- ایجاد امنیت و اتصال شبکه های بزرگ به کمک Router و Gateway با ایجاد VPN روی اینترنت و یا ایجاد لینک های ماهواره ای اختصاصی، جهت بکارگیری سیستم عامل های مختلف شبکه بر روی Platform های متنظر حسب نیاز
- ایجاد Domain های مختلف جهت کاربران و ایجاد امنیت شبکه
- پایگاه داده متمرکز و گسترده Data Centers and SAN
- سیستم های پشتیبانی و تهیه نسخ پشتیبان و تقسیم منابع شبکه بر اساس نیازهای کاربران





Email: info@rayavin.com

Unit 2, No. 4, Zayandehroud St., Shiraz Shomali
Ave., Mollasadra Ave., Tehran, Iran P.C. Box:
19916-14151 Tel: +98-21-88611088
Fax: +98-21-88611087

www.rayavin.com

