



## فصلنامه

پاییز ۱۴۰۱



مصاحبه اختصاصی با معاون مخابرات و پشتیبانی فنی شرکت مدیریت شبکه برق ایران -  
جناب آقای مهندس علی اکبر عباسی

مصاحبه با مدیر امور سیستم های TPS/ PLC - جناب آقای مهندس سهیل بازرگان و بیوگرافی پرسنل

مصاحبه اختصاصی با بانوی ورزشکار - سرکار خانم مهندس مینا کریمی

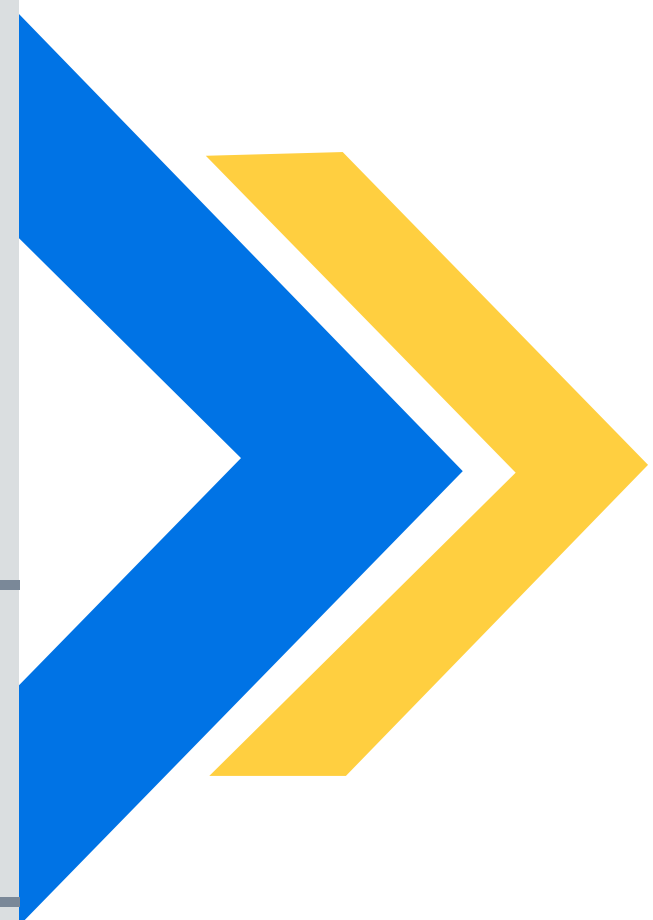
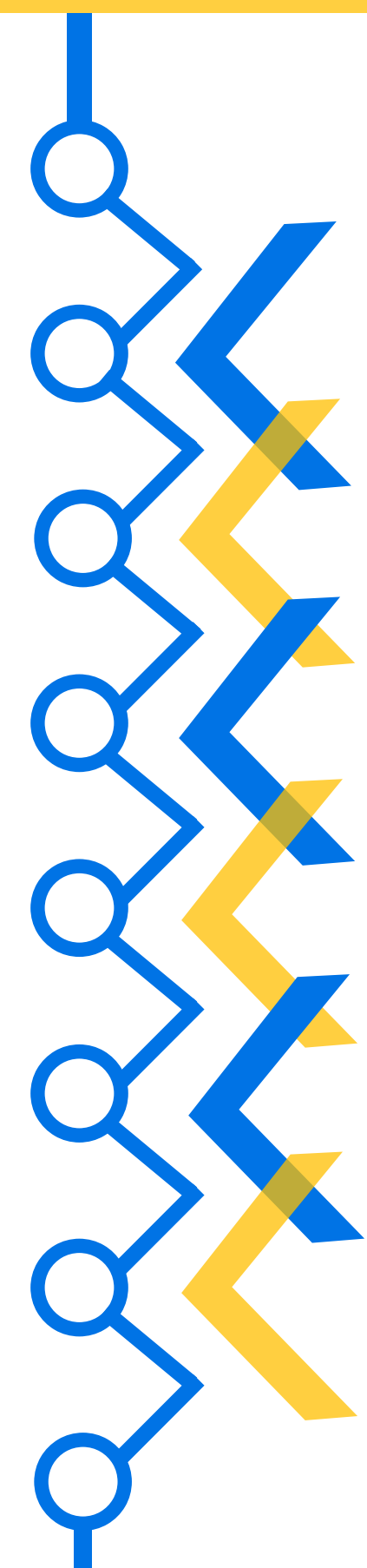
گزارش های مصور از پروژه ها

گزارش بیست و دومین نمایشگاه بین المللی صنعت برق کشور

گزارش همایش ملی تعالی و نگهداری

مقالات تخصصی در صنعت برق و مقالات ایمنی در کار و روانشناسی کارکنان

عناوین مهم قراردادها و فعالیت شرکت در فصل پاییز





ندا سیدی



محمد امین زارع



سمیه احدی



ابوالفضل احسانی



سعیده شریفی



فاطمه واثقی



وحید نظری



علی روغنی



حامد موسوی نژاد

شورای راهبردی و سیاست گذاری

گرافیک و تحریریه

ویراستار و شورای فنی و اجرایی



به نام ایزد، هستی بخش

یله افرستی است برای ما تا لحظه های شیرین با هم بودن را تجربه کنیم. بهانه ای است تا خاطرات ارزشمند بزرگانمان را که در سنگنای وقت نداشتن ما و بی حوصلگی های روزمره مان، امکان مرور نداشته اند زنده کنیم.

امید دارم این حرکت از شب بلند سال به سوی روزهای بلند پیش رو فرصت شاد زیستن و در کنار هم بودن را برای کلیه همکارانم در خانواده موج نیرو، بیش از پیش فراهم سازد

عباس رسایی نیا



## اسکادا در صنعت حمل و نقل

امروزه مسائل و مشکلات حمل و نقل از قبیل آلودگی های زیست محیطی، کاهش منابع انرژی، افزایش خسارت های مادی و معنوی ناشی از سوانح و تصادفات، مشکلات نظارت و مدیریت در حمل و نقل شهری، افزایش زمان های تلف شده و روند رشد سریع تقاضای حمل و نقل به ویژه در ساعات اوج در کلان شهرهای دنیا به یک مشکل جدی تبدیل شده است. سیستم حمل و نقل هوشمند یا به اختصار \*ITS بکارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، برای بهبود عملکرد سیستم حمل و نقل و حل مشکلات موجود در این حوزه است. برخی از سرویس های عمده که توسط سیستم ITS مهیا می گردد می توان به مواردی مانند مدیریت ترافیک معابر، مدیریت سوانح، ارتقاء ایمنی و پیشگیری از تصادفات، مدیریت و اطلاع رسانی حمل و نقل همگانی و اطلاع رسانی بهنگام به مسافران و رانندگان در جاده های شهری و بین شهری، خطوط هوایی، ریلی، کشتیرانی و تونل اشاره نمود. در شکل زیر یک نمای کلی از سیستم هوشمند حمل و نقل قابل مشاهده است.



## زیر سیستم ها و تجهیزات مورد استفاده در ITS

برخی از زیر سیستم های بارز و مفید استفاده سیستم اتوماسیون در حوزه حمل و نقل که به طور مشترک در بیشتر شاخه های حمل و نقل مورد استفاده هستند، به شرح زیر هستند.

### مدیریت اطلاع سوانح و امداد

- ✓ اطلاع رسانی فوری در وضعیت اضطراری
- ✓ اطلاع رسانی در مواقع تصادف و بلایا به متولیان مدیریت حمل و نقل
- ✓ پشتیبانی و راهنمایی وسایل نقلیه امدادی

### اطلاع رسانی عمومی به رانندگان و مسافران

- ✓ ارائه اطلاعات برای تعیین مسیر بهینه
- ✓ ارائه اطلاعات آب و هوایی
- ✓ ارائه اطلاعات وضعیت راه
- ✓ ارائه اطلاعات ترافیکی نواحی مجاور بزرگراه

### مدیریت جریان ترافیک و نظارت بر تردد وسایل نقلیه

- ✓ جمع آوری و ارائه اطلاعات پایه
- ✓ کمک به فعالیت های پلیس از قبیل:
  - کشف وسیله نقلیه دزدی
  - اعمال نظارت بر اجرای قوانین راهنمایی و رانندگی و کنترل سرعت وسایل نقلیه

- ثبت تخلفات

- استفاده از ظرفیت کامل راه ها

- آنالیز و ارزیابی طرح های محدودیت ترافیک

- بهینه سازی کنترل چراغ های راهنمایی و رانندگی

### برخی از مهم ترین سیستم ها و تجهیزات سیستم

#### حمل و نقل به شرح زیرند:

- ✓ سیستم تردد شمار
- ✓ تجهیزات هوشمندسازی چراغ های راهنمایی
- ✓ سیستم توزین در حال حرکت (WIM)
- ✓ سیستم اطلاع رسانی اتوماتیک رادیویی
- ✓ سنسورهای هواشناسی
- ✓ دوربین های سرعت سنج
- ✓ تابلوهای پیام متغیر (VMS)
- ✓ موقعیت یاب خودکار وسیله نقلیه (AVL)
- ✓ سیستم ثبت و تشخیص پلاک خودرو
- ✓ سیستم های تشخیص خودکار حوادث (AID)
- ✓ سیستم های پیشرفته اطلاع رسانی به مسافران (ATIS)
- ✓ دوربین های مدار بسته و نظارت تصویری (CCTV)



## سیستم حمل و نقل ریلی

از مهم ترین مزایای استفاده از سیستم هوشمند در قطار و مترو می توان به کاهش تاخیر یا صرفه جویی در زمان، کنترل چراغ های ترافیک ریلی یا سیگنالینگ، مدیریت جابجایی مسافر و کالا، مدیریت تصادفات و سوانح و موارد اضطراری، کنترل تقاطع های هم سطح و در مجموع افزایش ایمنی و کارایی و جذب بیشتر مسافر به حمل و نقل ریلی، سیستم هوشمند با کاهش در مصرف سوخت و نیروی کار می توان به موارد زیر اشاره کرد:

از جمله خدمات موجود در این حوزه به موارد زیر هستند:

- سیستم هوشمند تشخیص بریدگی چرخ
- اندازه گیری دقیق دمای سطوح ویل ست (wheel sets)
- تشخیص بار محوری چرخ به چرخ جهت رعایت ایمنی و استانداردهای مربوطه
- صحت و ایمنی قفل بودن کوپلینگ واگن ها
- لیز خوردن چرخ
- آنالیز حرارتی قطار با استفاده از سنسورهای فوق سریع مادون قرمز
- آنالیز و تحلیل سطوح خارجی قطار
- اسکن کامل قطار و ...

• سیستم های مانیتورینگ شامل:

- ✓ سیستم نظارت بر پروفیل قطار
- ✓ مانیتورینگ وضعیت پل ها و تونل ها
- ✓ تشخیص اشیاء آویزان
- ✓ مکانیزه هشدار خرابی شامل:
  - پیش بینی ریزش کوه روی ریل
  - تشخیص بریدگی چرخ
  - اندازه گیری وزن و تراز بار واگن ها
  - پیش بینی احتمال ماسه گیر بودن سوزن
  - سیستم نظارت بر پروفیل دقیق چرخ
  - سیستم نظارت بر کفش و دیسک ترمز
  - سیستم مانیتورینگ تجهیزات زیر واگن و کامل قطار
  - تست هوشیاری راننده
  - داغی سر محور
  - خرابی ترمز
  - پیش بینی باد و جهت جریان هوا
  - سیستم تشخیص اصطکاک
  - سیستم نظارت بر قلاب

## سیستم مدیریت تونل

تونل ها حتی در شرایط عادی نیز جزو محیط های پرخطر به حساب می آیند. استانداردهای تصویب شده در رابطه با تونل ها، تجمیع زیرسامانه های ترافیکی و امنیتی مختلفی را جهت تضمین قابلیت اطمینان سیستم نظارتی در شرایط مختلف ملزم می کنند.

برخی از مهم ترین موارد مورد توجه در سیستم مدیریت تونل به شرح می باشند:

- سیستم کنترل تهویه
- سامانه تشخیص خودکار حادثه
- کنترلرهای جاده ای
- نظارت تصویری
- تلفن های اضطراری
- سیستم های مخابراتی و شبکه ارتباطات
- سیستم اعلان حریق
- سیستم اطلاع رسانی صوتی





- سیستم اطفاء حریق (آبی)

- سیستم کنترل روشنایی تونل

- تابلوهای برق رسانی و UPS و سیستم کنترل دیزل ژنراتور و (سیستم توزیع نیروی برق)

- سیستم های کنترل ترافیک همچون راهبند، ثبت تخلف سرعت، تشخیص ارتفاع غیرمجاز، تابلوهای متغیر خبری، تردد شمار، نمایشگرهای وضعیت و ...

مدیریت شرایط از طریق سناریوها

یکی از مهم ترین موارد استفاده سیستم اسکادا در مدیریت تونل، مدیریت خودکار و اجرای سناریوهای از پیش تعیین شده در شرایط بروز هشدار مانند آتش سوزی

سیستم مدیریت تونل PAYA\_TMS محصول شرکت موج نیرو به عنوان اولین نرم افزار بومی با برخورداری از تکنولوژی قابل رقابت با سیستم های مدیریت تونل بین المللی این امکان را فراهم نموده است تا بدون وابستگی به سیستم های خارجی تمامی امکانات مورد نیاز جهت مدیریت هوشمند اعم از ارتباط با تمامی زیر سیستم های موجود و ضروری، ارتباط با سیستم AID و مدیریت سناریوهای اطفای حریق به طور کامل در کشور فراهم گردد. در ادامه نمایی از PAYA-TMS نمایش داده شده است.





# مصاحبه با معاون مخابرات و پشتیبانی فنی شرکت مدیریت شبکه برق ایران

## جناب آقای مهندس عباسی، لطفا مختصری از بیوگرافی و سابقه ی خدمتتان در صنعت برق را بفرمایید.

بسم الله الرحمن الرحيم، علی اکبر عباسی، متولد مهرماه ۱۳۴۴ در شهرکرد هستم. لیسانس برق - گرایش مخابرات از دانشگاه شیراز و فوق لیسانس مهندسی صنایع - مدیریت سیستم و بهره وری از دانشگاه علم و صنعت ایران را دارم. قبل از ورود به صنعت برق در سال ۱۳۷۴، به مدت ۴ سال در شرکت مخابرات و پس از آن، ۶ سال در شرکت توزیع قزوین و زنجان بوده ام که در زنجان مدیرعامل توزیع و پس از آن معاون برنامه ریزی برق کرمان شدم و از پایان ۸۳ تا کنون، با تاسیس شرکت مدیریت شبکه، به این شرکت منتقل شدم.

در شرکت مدیریت شبکه مدتی مدیریت فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT شرکت مدیریت شبکه) و بعد از آن، کنترل پروژه را در شرکت مدیریت شبکه راه اندازی کردیم و مدیریت آن را عهده دار بوده ام. از سال ۹۲ تاکنون نیز معاون مخابرات و پشتیبانی فنی هستم.

## لطفا توضیحاتی در خصوص زیر مجموعه های معاونت مخابرات و پشتیبانی فنی بفرمایید.

در حال حاضر سه دفتر زیر مجموعه این معاونت هستند. بعد از شرکت مخابرات، ما دومین و گسترده ترین شبکه فیبر نوری کشور را داریم که به واسطه آن دفتری داریم که در حقیقت کار مدیریت مخابرات کشور را انجام می دهد و آقای مهندس پورفتاحی مدیریت آن را عهده دار هستند.

دفتر IT که دفتر فناوری اطلاعات ما هست و آقای دکتر خواجهی مسئولیت آن را عهده دار هستند و سرویس دهی IT را به کل صنعت برق ایران انجام می دهد.

و در نهایت دفتر سنجش را داریم که سرکار خانم مهندس سلیمی مدیریت آن را بر عهده دارند و در آن جا هم به کل ایران سرویس می دهیم، یعنی تمامی شرکت های برق منطقه ای و تمام شرکت های توزیع و تمام نیروگاه ها و همچنین توانیر و وزارت نیرو از ما سرویس می گیرند.

در واقع زیرساخت های ارتباطی صنعت برق را معاونت مخابرات، ایجاد و بهره برداری می کند.



مهندس علی اکبر عباسی

معاون مخابرات و پشتیبانی فنی



### شما چه نمره ای به عنوان مدیر ارشد صنعت برق به مجموعه و شرکت ما می دهید؟

موج نیرو شرکتی بود که از بدنه صنعت برق جدا شد. در ابتدا هنوز خاصیت دولتی بودن را داشت منتها در سال های اخیر تغییرات زیادی داشت و انصافا به سمت خصوصی شدن پیش می رود، یعنی به سمت شرکتی چابک که بتواند کارها و وظایفش را به موقع انجام دهد و در مناقصات شرکت برنده شود و خوشبختانه بتواند کار را به صورت صحیح، به نحوی که صنعت برق بتواند استفاده کند، پیش رفته است. اخیرا هم با تغییراتی که در ساختار مدیریتی آن اتفاق افتاده و با جوانگرایی هایی که شده و با آن پتانسیل اولیه که از بین رفته است اکنون شرکت چابکی شده و نمره ی قابل قبولی می گیرد.

### شما چند سال است که شرکت موج نیرو را می شناسید؟

من از سال ۸۳ که وارد مدیریت شبکه شدم با شرکت شما آشنا شدم و چندین سال هم هست که قرارداد های مستمری با شرکت موج نیرو داشتیم و از زمانی که شبکه سراسری آکاتل را راه اندازی کردیم تا به حال به غیر از یک برهه خیلی کوتاه، پیمانکار نگهداری ما شرکت موج نیرو بوده و سال به سال هم انصافا عملکردش مخصوصا در حوزه ی ما خیلی بهتر شده است.

### لطفا بفرمایید چه انتظاراتی از مدیران مجموعه ی ما دارید؟

انتظار ما کلا از مجموعه ی شما این است که کار به درستی و به موقع انجام داده شود. خوشبختانه با سیستم تیکتینگ که در شرکت مدیریت شبکه ایجاد شد، تمام پیمانکارانی که با ما کار می کنند نظم خوبی پیدا کرده اند و ما راضی هستیم. تعداد تیکت ها را که بررسی می کنیم، نسبت به سال های اولیه که ما این سیستم را نداشتیم خرابی تجهیزات به شدت کم شده است. البته مرکز مانیتورینگ هم که ایجاد شد باعث گردید همه تجهیزات در ۲۵۰۰ پست در کلیه صنعت برق پوشش داده شوند. تولید، انتقال و فوق توزیع تا فیدرهای توزیع را کاملا پوشش می دهیم و تمام تجهیزات که در کل این ۲۵۰۰ پست داریم اطلاعاتش جمع می شود و در سیستم مانیتورینگ

ما رویت می شود و به همین دلیل دقیقا اطلاع داریم که چه اتفاقی در کشور در حال رخ دادن است که به همین دلیل عکس العمل های خیلی به موقعی می توانیم برای رفع خرابی ها به کمک پیمانکاران انجام دهیم. از اقدامات خوب شرکت موج نیرو وجود نیروی مقیم در اکثر مناطق هست که باعث می شود نیاز به اعزام نیرو به شهرستان ها نباشد و همین موضوع سرعت کار را خیلی بالا می برد. همکاران مقیم و پرسنل دفتر تهران شرکت موج نیرو کاملا در کارشان خبره شده اند و همین موضوع رضایتمندی ما را از شرکت شما بالا برده است.

شرکت موج نیرو یکی از پیمانکارهای اصلی ما در سامانه مدام بود، سامانه ای که اکنون همه برق های منطقه ای، همه توزیع ها و همه نیروگاه ها با آن کار می کنند. فکر می کنم شرکت موج نیرو در این ۲۵۰۰ پستی که اشاره کردم بیش از ۱۰۰۰ پست آن را رفته باشد و این پروژه گسترده ترین پروژه صنعت برق بود و به تک تک پست های برق بلا استثنا اعم از فوق توزیع، انتقال و تولید مراجعه کرده اند و بزرگترین پیمانکار ما هستند. این سامانه، سامانه ای است که لحظه به لحظه صنعت برق به آن احتیاج دارد و قطعا جزو افتخارات موج نیرو خواهد بود که یکی از اصلی ترین پیمانکارها در نصب و راه اندازی این پروژه بوده و در زمینه نرم افزار نیز شرکت سنجش افزار این نقش را بر عهده داشت. این دو شرکت نقش عمده و مهم در ایجاد سامانه مدام داشتند.

### نقاط ضعف و قوت شرکت موج نیرو را در چه می بینید؟

نقطه قوت شرکت موج نیرو این است که شرکتی استوار و پایدار است. چندین سال است که وجود دارد. در حقیقت مثل شرکت هایی که یک روزه تشکیل می شوند و یک روزه از بین می روند نیست و شرکتی کاملا پایدار است. مدیریت شرکت بخصوص اخیرا، به درستی و خیلی خوب انتخاب شده است و با جوانگرایی هایی که به تازگی صورت گرفته است به نظر می رسد خیلی چابک شده است. از نقاط ضعفش می توان گفت، تکنولوژی مخابرات و ICT کلا در حال تغییر است و نیاز دارید به خصوص در شبکه دیتا نفرات زبده تری داشته باشید، کارکنان آموزش های لازم را ببینند یا نفراتی را استخدام کنید که در شبکه دیتا با توجه به اینکه تکنولوژی شدیدا تغییر پیدا کرده بتوانند کار کنند. تکنولوژی مخابراتی نسبت به تکنولوژی برق سرعت رشدش بسیار بالا است به همین دلیل نفرات باید به روز بمانند.



### توصیه های شما برای ورود به عرصه های جدید چیست؟

فکر می کنم به نحوی در سوالات قبلی پاسخ دادم. من پیشنهادم این است که موج نیرو اگر می خواهد در بازار کار خوب بماند، در حوزه دیتا سرمایه گذاری کند، آموزش ببیند و نفرات جدید را جایگزین کند و به سمت تکنولوژی های جدید که بیشتر اترنت هستند برود و برنامه داشته باشد.

### در مجموعه ی شما، شرکت ما را به عنوان یک پیمانکار پررنگ می بینید؟

در حوزه ی مخابرات، اصلی ترین پیمانکار و اولویت اول، شرکت موج نیرو است. یک مقدار به خاطر گستردگی کار، و مقداری به خاطر تعدد نفرات در شهرستان ها و آشنایی کاملی که به این صنعت دارید جایگزین برای شما پیدا کردن واقعا سخت است. در نهایت یک مقدار هم کار انحصار پیدا کرده است. بخاطر اینکه در صنعت برق اگر قرار باشد که پیمانکار جدیدی بیاید آشنایی که شرکت شما با این صنعت دارد را به این راحتی پیدا نمی کند و یک مقدار زمانبر است تا با صنعت برق آشنا شود.

### شما سرمایه شرکت موج نیرو را در چه می دانید؟

اصلی ترین سرمایه شرکت موج نیرو، نیروی انسانی است که فکر می کنم شرکت باید بهای بیشتری به نفراتش دهد. آموزش داده شوند، و به اندازه کافی تامین باشند که نیروهایشان را از دست ندهند. در واقع اگر این کار را بتوانند انجام دهند سرمایه شان را می توانند حفظ کنند.

### لطفاً اگر پیشنهادی، انتقادی و یا سخنی هست بفرمایید ...

روند موج نیرو روند مثبتی است و بنده راضی هستم و با گذشته اصلا قابل مقایسه نیست.

با سپاس از وقتی که به ما دادید.





تخت جمشید - شیراز

# برگزاری بیست و دومین نمایشگاه صنعت برق – آبان و آذرماه ۱۴۰۱

نمایشگاه صنعت برق ایران به عنوان بزرگترین رویداد صنعتی و تجاری در حوزه برق است که سالانه با حضور تعداد زیادی از شرکت های داخلی و خارجی در محل دائمی نمایشگاه های بین المللی تهران برگزار می گردد. این رویداد تجاری مهم و بین المللی فرصت بسیار خوبی است تا شرکت های فعال در حوزه برق دستاوردها و محصولات خود را در معرض بازدید متخصصان و علاقه مندان این حوزه قرار دهند. یکی از مهمترین فاکتورهای شرکت در نمایشگاه صنعت برق این است که شرکت ها و مجموعه ها می توانند با در نظر گرفتن روند تقاضای بازارهای داخلی و خارجی و سمت و سوی رشد این صنعت پر اهمیت، برای فعالیت های آتی خود برنامه ریزی کنند و دستاوردهای آینده را در مسیر درستی هدایت کنند.

نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران با حضور ۳۷۲ شرکت از بخش های مختلف صنعت برق در یازده سالن و به مدت چهار روز از ۲۹ آبان تا ۲ آذر ۱۴۰۱ در تهران برگزار گردید که این رویداد بزرگترین گردهمایی بخش خصوصی برق ایران به شمار می رود.

نمایشگاه بین المللی صنعت برق ایران در این چهار روز از ساعت ۸ صبح تا ۱۶ عصر امکان بازدید عمومی داشت.





شرکت موج نیرو امسال نیز با غرفه ای در ضلع شرقی سالن خلیج فارس، در این نمایشگاه مشارکت و چند نمونه از محصولات تولیدی کارخانه به همراه نرم افزار کاملاً بومی شده پایا اسکادا به معرض نمایش بازدیدکنندگان قرار داد و در این رخداد میزبان بزرگان صنایع مختلف بود.





# تقدیر شرکت برق منطقه ای سیستان و بلوچستان از شرکت موج نیرو در بیست و دومین نمایشگاه صنعت برق





# مصاحبه با سرکار خانم مهندس مینا کریمی - بانوی ورزشکار



مهندس مینا کریمی

کارشناس نرم افزار TAOC

## ❖ خانم مهندس لطفا مختصری از بیوگرافی خودتان بفرمایید.

مینا کریمی هستم متولد زنجان، ۳۵ سال سن دارم لیسانس مهندسی کامپیوتر گرایش نرم افزار و ۱۱ سال سابقه کار دارم. همچنین نزدیک به ۹ سال است در شرکت موج نیرو مشغول به کار هستیم.

## ❖ به رشته تحصیلی تان بیشتر علاقمند هستید یا رشته ورزشی؟

من از کودکی عاشق والیبال و ورزش بودم ولی جهت گسترش استعدادهای شخصی در رشته های مختلف تصمیم گرفتم رشته کامپیوتر را انتخاب و در آن ادامه تحصیل دهم.

## ❖ از چه سنی ورزش را شروع کردید و از چه زمانی به صورت حرفه ای ورزش را ادامه دادید؟

از سن ۱۰ سالگی ورزش را شروع کردم و در مسابقات آمادگی جسمانی و شطرنج در سطح مدارس دارای مقام بودم. سپس با والیبال آشنا شدم و اولین بار در سن ۱۱ سالگی وارد تیم مینی والیبال استان زنجان شدم و با این تیم به مسابقات سراسری اعزام شدم. تا سن ۱۸ سالگی در تیم های مختلف دانش آموزی استان زنجان به بازی کردن ادامه دادم تا این که بعد از ورود به دانشگاه آزاد بصورت حرفه ای در پست بازیکن آزاد، این رشته را دنبال کردم و وارد تیم دانشگاه شدم و برای تیم های زنجان و تبریز بازی کردم و مقام های متعددی در سطح کشور کسب کردم و یک بار به عنوان بهترین لیبرو در سطح کشور و اردوی تیم ملی دانشجویان انتخاب شدم. و با تیم زنجان در لیگ های دست دو و دست یک بازی کردم.

## ❖ ورزش و کار با هم تداخل نمی کنند؟

بعد از ورود به کار، تقریباً ورزش حرفه ای کمرنگ تر شد، ولی والیبال هیچ وقت از زندگی من حذف نشد. و با هماهنگی و برنامه ریزی هم زمان کار و ورزش را پیش بردم.



❖ از شغل خود بفرمایید و این که به آن علاقمند هستید؟ ماموریت کاری هم تشریف می برید؟

در حال حاضر در مرکز کنترل برق تهران به عنوان کارشناس نرم افزار مشغول به کار هستم و به کار و محیط کاری ام علاقه دارم، ضمن اینکه من همیشه از تغییر و پیشرفت استقبال کردم.

❖ از چه زمانی مربی شدید؟

در سال ۹۰ پس از گذراندن دوره تئوری و عملی موفق شدم مدرک مربیگری و همچنین داوری درجه ۳ والیبال را کسب کنم و در کنار بازیکنی به صورت نیمه حرفه ای مربیگری و همچنین داوری را تجربه کنم و در سال ۱۴۰۱ با گذراندن دوره ی مربیگری درجه ۲ بصورت تئوری و عملی موفق به کسب نمره قبولی در این رده شدم. از سال ۱۴۰۰ بعنوان مربی در تیم توانیر به کار خود ادامه دادم و با این تیم عنوان دومی مسابقات سراسری وزارت نیرو را کسب کردم.



❖ از مشکلاتتون برای برگزاری اردوهایتون بفرمایید؟

معمولا به علت این که تمرینات بعد از ساعات کاری برگزار می شوند، کمبود وقت و خستگی گاهی آزار دهنده است و همچنین برای حضور در مسابقات نیاز به گرفتن مرخصی و هماهنگی با همکاران است که ممکن است مشکل ساز شود. البته من از همکاران عزیزم در مرکز کنترل به خصوص مدیر مربوطه کمال تشکر را دارم که همیشه با من در این زمینه همکاری های لازم را به عمل آوردند.



❖ چه حمایت هایی برای رسیدن به اهدافتان از سوی مدیران مربوطه و شرکت موج نیرو دریافت کردید؟

ضمن تشکر از آقای سنگ سفیدی معاونت محترم دیسپاچینگ که همیشه لطف داشتند و با بنده همکاری های لازم را مبذول کردند، انتظار می رود توجه بیشتری به فعالیت های فرهنگی و ورزشی تمام همکاران به خصوص بانوان از طرف شرکت اعمال شود و حتی اقدام به گسترش علاقه مندی های کارمندان و تشویق آن ها به انجام فعالیت های مختلف فرهنگی و ورزشی گردد. چرا که به اعتقاد من این گونه فعالیت ها باعث روحیه بخشی و افزایش انگیزه کارکنان جهت انجام کارهای فنی می باشد.



# عناوین قراردادهای جذب شده در فصل پاییز

- 01 عقد قرارداد تعمیر و نگهداری پایانه ها و پروتکل کانورترهای دیسپاچینگ منطقه ای شمال برق منطقه ای مازندران
- 02 عقد قرارداد سرویس، تعمیر و نگهداری سیستم های تله متری، مخابرات انتقال و مراکز دیسپاچینگ برق منطقه ای باختر
- 03 عقد قرارداد تعمیر و نگهداری سیستم های مخابراتی شرکت برق منطقه ای غرب
- 04 ابلاغ سفارش خرید تجهیزات موج گیر پست صنعت بوشهر مینا توسعه یک
- 05 ابلاغ سفارش اتصال کنتورهای نیروگاه اسلام آباد به سامانه بازار برق شرکت تولید نیروی برق منطقه غرب کشور
- 06 ابلاغ تولید لاین تراپ های پروژه جیرفت شرکت مهام شرق



# عناوین قراردادهای جذب شده و فعالیت ها در فصل پاییز

07

ابلاغ تولید لاین تراپ و راکتورهای پروژه پست سنقر شرکت توان گستر دقیق

08

ابلاغ تولید راکتورهای شرکت صنعتی مهر آباد

09

ابلاغ تولید لاین تراپ و LMU های پروژه لار شرکت شعاع گستر شرق

10

تمدید گواهینامه سازمان نظام صنفی رایانه ای استان تهران

11

تمدید تاییدیه شرکت دانش بنیان از معاونت علمی فناوری ریاست جمهوری

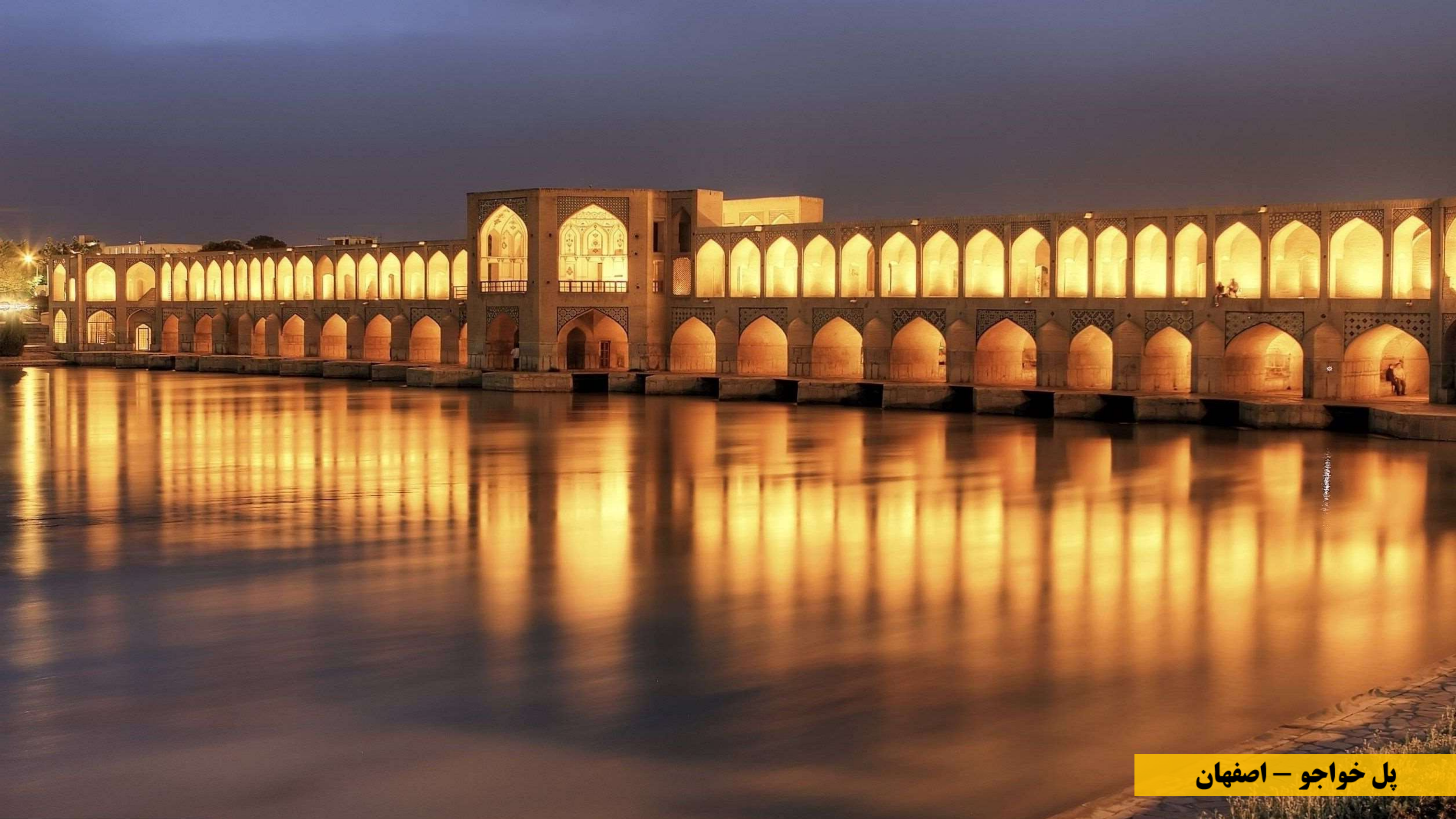
12

تمدید پروانه فعالیت در حوزه خدمات فنی افتا از سازمان فناوری اطلاعات ایران

13

اخذ گواهی ارزیابی امنیتی محصول سامانه پایا اسکادا از سازمان فناوری اطلاعات ایران (وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات)





پل خواجو - اصفهان

# چهار چالش امنیت دسترسی به انرژی برق



مهندس رضا مرادی خلیق

رییس گروه پایش شبکه های زیرساخت مخابراتی صنعت برق کشور -  
شرکت مدیریت شبکه برق ایران

۱- **تغییرات اقلیمی:** تغییرات اقلیمی زندگی بشری را همواره تحت تاثیر قرار داده است. سیل، افزایش دما و ... از جمله پدیده‌هایی است که با این تغییرات حادث شده و بعضا باعث مشکلات فراوان می‌شود. در ادامه تاثیرات این پدیده‌ها بر صنعت برق بررسی خواهد شد.

الف) سیل: کشور ما در سال‌های اخیر با چند سیل بسیار گسترده مواجه شده که آسیب‌هایی به زیرساخت‌های کشور و صنعت برق ایجاد کرده است. در زمان ایجاد سیل دکل‌ها و برج‌های مربوط به خطوط انتقال آسیب دیده و بعضا واژگون می‌شوند. این واژگونی ممکن است منجر به قطع هادی‌های انتقال شده و مشترکین زیادی را بی‌برق کند. خطوط توزیع نیز تحت تاثیر سیلاب‌ها قرار می‌گیرند و با توجه به گستردگی آن‌ها و همین‌طور ضعف پایه‌های شبکه توزیع، آسیب بیشتری نسبت به شبکه‌های انتقال و فوق توزیع در آن‌ها ایجاد می‌شود. در سیلاب‌های خیلی شدید ممکن است پست‌های فشار قوی توسط سیل محاصره شده و در صورت ورود سیلاب، این زیرساخت اساسی صنعت برق دچار مشکل اساسی شود.

## دنیای اقتصاد - شماره ۵۲۶۹ - ۱۴۰۰/۰۶/۲۸

امنیت انرژی (Energy Security) نقش اساسی در توسعه اقتصادی جوامع امروزی بازی می‌کند. نبود این مهم باعث افزایش ریسک در پروژه‌های مختلف اقتصادی، صنعتی، اجتماعی و ... شده و هزینه‌ی تولیدات صنعتی و فعالیت‌های اقتصادی را بالاتر می‌برد. طبق برآورد صورت پذیرفته، قطع برق به مقدار یک کیلووات ساعت به اقتصاد ملی کشورمان به اندازه دو دلار آسیب ایجاد می‌کند. به این ترتیب باید عوامل موثر در کاهش امنیت انرژی الکتریکی بررسی شده و اقدام به برنامه‌ریزی برای کاهش آن‌ها کرد. در ادامه به برخی از عوامل که باعث کاهش امنیت دسترسی به انرژی برق در ایران می‌شود، می‌پردازیم:

ردیف	نوع واحد	مقدار سرمایه مورد نیاز به ازای هر کیلووات (یورو)
۱	بخار	۱۰۰۰
۲	گازی	۳۸۰
۳	سیکل ترکیبی	۵۰۰
۴	اتمی	۳۵۰۰
۵	خورشیدی	۵۰۰
۶	برق آبی	۱۱۰۰





در اردیبهشت سال ۱۴۰۰، به علت سیل در استان کرمان شبکه ی توزیع فشار متوسط دچار آسیب شده و برق ۳۰۰ خانوار روستایی قطع شد.

در سال‌های ۱۳۹۸ و ۱۳۹۹ هم سیل‌های بزرگی مناطق وسیعی از ایران را درنوردیدند. این سیل‌ها آسیب‌های جدی به برخی زیرساخت‌های صنعت برق وارد کرد. مدیرعامل وقت شرکت برق منطقه‌ای خوزستان راجع به سیل سال ۱۳۹۸ اظهار کرد: سیلاب ۵۱ پست انتقال و فوق توزیع را درگیر کرد و بیش از ۱۷۰۰ دکل را محاصره کرد. در این حادثه ۲۸ پست انتقال و فوق توزیع با ایجاد خاکریز و سیل‌بند محافظت شدند. در مجموع بر اثر سیل‌های سال ۱۳۹۸، تعداد ۲۳۵۲ روستا آسیب دیده و با قطع برق مواجه شدند. در این راستا خسارت وارد شده به بخش برق ۶۵۱۴ میلیارد ریال برآورد شده است. شبکه توزیع برق کشور نیز به طول ۲۸۸۳ کیلومتر دچار خسارت شد. برای بالا بردن ایمنی بیشتر شبکه برق در مقابل سیلاب اقدام‌هایی همچون مکان‌یابی نصب تجهیزات بر اساس توپولوژی هیدرولیکی منطقه جغرافیایی، نظارت جدی و دقیق بر عملیات نصب تجهیزات شبکه برق و مهندسی آن و همین‌طور استفاده از مصالح و تجهیزات ایمن و با مقاومت بالا پیشنهاد می‌شود.

ب) ریزگرد: در اولین دقایق بامداد روز ۲۳ بهمن سال ۱۳۹۵ یکی از ترانسفورماتورهای شبکه انتقال برق منطقه خوزستان (شامل استان‌های خوزستان و کهگیلویه و بویراحمد) از مدار خارج شده و با ایجاد ناپایداری در شبکه باعث خروج تعدادی از پست‌های انتقال و خطوط برق مهم منطقه می‌شود. ۶۰ درصد شبکه منطقه خوزستان دچار خاموشی شده و ۱۲۰۰ مگاوات از تولید منطقه از مدار خارج می‌شود. خوشبختانه و با اقدامات انجام‌پذیرفته از طرف متولیان، خاموشی گسترش پیدا نکرده و مناطق همجوار بی‌برق نمی‌شود. برای بازیابی مجدد شبکه، اقدام به بستن

کلیدهای فشارقوی موجود در شبکه می‌شود که این بار کلیدها بسته شده اما بعد از یک جرعه به صورت اتوماتیک بازمی‌گردد. موضوع بررسی شده و نشان از این است که یک پدیده جالب رخ داده است. ریزگرد موجود در هوا با مه مخلوط شده و ترکیبی که ایجاد شده روی کلیدهای فشار قوی و عایق‌های موجود باعث اتصال کوتاه و جرعه شده است. بعد از بازیابی، شبکه انتقال، فوق توزیع و توزیع خوزستان با همکاری شرکت‌های برق منطقه‌ای و توزیع دیگر استان‌ها در یک عملیات اقدام سریع شست‌وشو شده و تجهیزات عایقی شبکه توسط پوشش مخصوصی عایق‌بندی شد.

با توجه به گسترش پدیده ریزگرد در سراسر کشور و هوای مه آلود در فصول پاییز و زمستان، احتمال تکرار این پدیده و خاموشی وجود خواهد داشت. بنابراین باید در نقاط مستعد، اقدام به نصب پست‌های برق (GIS) پست‌های برقی که تجهیزات آن درون یک محفظه بسته که با گازهای عایق پر می‌شود، نصب می‌شود) کرده و از عایق‌های مناسب برای تجهیزات حساس و مهم بهره برد.

ج) گرمای بی‌سابقه: کارشناسان اقلیم خبر می‌دهند که یافته‌ها حاکی از افزایش وحشتناک دمای زمین است. گرمای بی‌سابقه و رشد سالانه آن برای ما در حال عادی شدن است و این میزان افزایش دما بدون تغییرات اقلیمی حاصل از فعالیت‌های انسانی تقریباً غیرممکن است. میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای با گذشت هر دهه افزایش یافته و این مساله به روند گرمایش زمین سرعت بخشیده است. با افزایش دما مقدار مصرف برق در کشور افزایش می‌یابد. هر درجه افزایش میانگین دما باعث می‌شود که مصرف برق به صورت متوسط ۱۵۰۰ مگاوات افزایش یابد. برای درک این عدد باید اشاره کنیم که برای احداث نیروگاه با قدرت ۱۵۰۰ مگاوات باید قریب به یک و نیم میلیارد دلار سرمایه‌گذاری انجام داد. علاوه بر این باید رقم هنگفتی نیز برای توسعه شبکه انتقال و توزیع هزینه کرد.







**۲- حملات سایبری:** با توسعه صنعت برق و استفاده از شبکه‌ها و بسترهای اطلاعاتی برای کنترل و اتوماسیون این شبکه‌ها، تهدیدهای جدیدی برای صنعت برق ایجاد شده است. حملات سایبری به زیرساخت‌های ارتباطی و مخابراتی صنعت برق از جمله این تهدیدهاست. عاملان این حملات می‌توانند کارکنان ناراضی، سازمان‌های دولتی سایر کشورها و ارتش‌های سایبری وابسته به آنان، فعالان گروهکی و مجرمان سازمان‌یافته سایبری باشند. بر اساس آمار ارائه شده ۳۵ درصد حملات سایبری به زیرساخت‌های انرژی انجام شده است. یکی از مهم‌ترین حملات سایبری که صنعت برق را مورد حمله قرار داده، حمله به شبکه برق اوکراین است. در تاریخ ۲۳ دسامبر سال ۲۰۱۵ غرب اوکراین به مدت حداقل ۳ ساعت بی‌برق شد. ۲۵ هزار مشترک دچار خاموشی شدند. در این تهاجم سایبری حمله‌کنندگان موفق شدند که ۱۲ بریکر (نوعی کلید که توانایی قطع جریان برق تحت شرایط اتصال را دارد) را باز کرده و بدین ترتیب ۳۰ پست فشارقوی از مدار خارج شد.

یکی دیگر از حملات سایبری موفق و گسترده به زیرساخت‌های انرژی، توسط گروه هکری «دارک ساید» به شرکت خطوط لوله «کلونیکال» ایالات متحده آمریکا بود که روند جابه‌جایی و پمپاژ سوخت در غرب ایالات متحده را برای ۵ روز مختل کرد. ایمن‌سازی شبکه‌های فناوری اطلاعات صنعت برق و گاز با استفاده از نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای بروز باید در دستورکار متولیان این صنعت قرار گرفته و پایش دائمی این تجهیزات و بروزآوری آن مدنظر باشد.

**۳- حملات تروریستی به تجهیزات شبکه:** خطوط انتقال، توزیع، و تاسیسات برق در سراسر پهنه کشورها گسترده شده است. برخی از این خطوط دارای اهمیت زیادی بوده و ممکن است که قطع ناگهانی آن باعث ناپایداری تمام برق کشور یا بخش عمده‌ای از آن شود. این خطوط با توجه به پراکندگی در مناطق خالی از سکنه همواره می‌تواند هدف

تهاجم گروه‌های تروریستی و معارض قرار گرفته و بدین ترتیب در انرژی رسانی به مشترکان اختلال ایجاد شود. در عراق شاهد حملات فراوان گروه‌های تروریستی به خطوط انتقال برق هستیم. سازمان تروریستی داعش در اواخر خرداد ۱۴۰۰ خط انتقال برق مابین ایران و عراق را در استان دیاله منفجر کرد که به دنبال آن تبادلات برق ایران و عراق کاهش یافت. در سوریه هم شاهد تخریب تاسیسات برقی اعم از خطوط انتقال و نیروگاه‌ها توسط گروه‌های معاند و تروریستی بودیم که باعث قطع چندباره برق استان‌ها در مناطق مختلف آن کشور شده است.

**۴- کاهش سرمایه‌گذاری در صنعت برق:** یکی دیگر از عوامل کاهش امنیت دسترسی به انرژی الکتریکی، کاهش سرمایه‌گذاری

در این حوزه است. در صورتی که سازوکارهای اقتصادی به درستی در روند تولید، انتقال و توزیع صنعت برق حاکم نباشد، آنگاه سرمایه‌گذاری در آن به صرفه نبوده و با گذشت زمان توسعه‌ی تولید، شبکه‌های انتقال و توزیع محدود شده و شاهد کمبود این کالای اساسی خواهیم بود. این همان اتفاقی است که صنعت برق کشور ما را درگیر خود ساخته و باعث خاموشی‌های پی‌درپی ماه‌های اخیر شده است. در صورت عدم‌اصلاح در مدل اقتصادی صنعت برق، شاهد گسترش این محدودیت‌های دسترسی به برق خواهیم بود. از طرف دیگر نیز باید اشاره کنیم که سرمایه لازم برای توسعه صنعت برق بسیار زیاد است. در جدول، حجم سرمایه لازم برای ساخت انواع نیروگاه‌ها نشان داده شده است. باید یادآوری کرد که مقدار کسری تراز تولید و مصرف برق در ساعات پیک امسال عددی بالغ بر ۱۲ هزار مگاوات بوده که با توجه به این جدول، حجم بسیار زیاد سرمایه برای جبران کسری این تراز موردنیاز مشخص است.





# پروژه داشبورد مدیریتی نیروگاه مفتح

- تأمین تجهیزات
- آماده سازی تابلو در محل شرکت
- حمل و نصب تجهیزات در نیروگاه
- برقراری اتصالات و راه اندازی تجهیزات
- راه اندازی مرکز مانیتورینگ

گزارش مصور

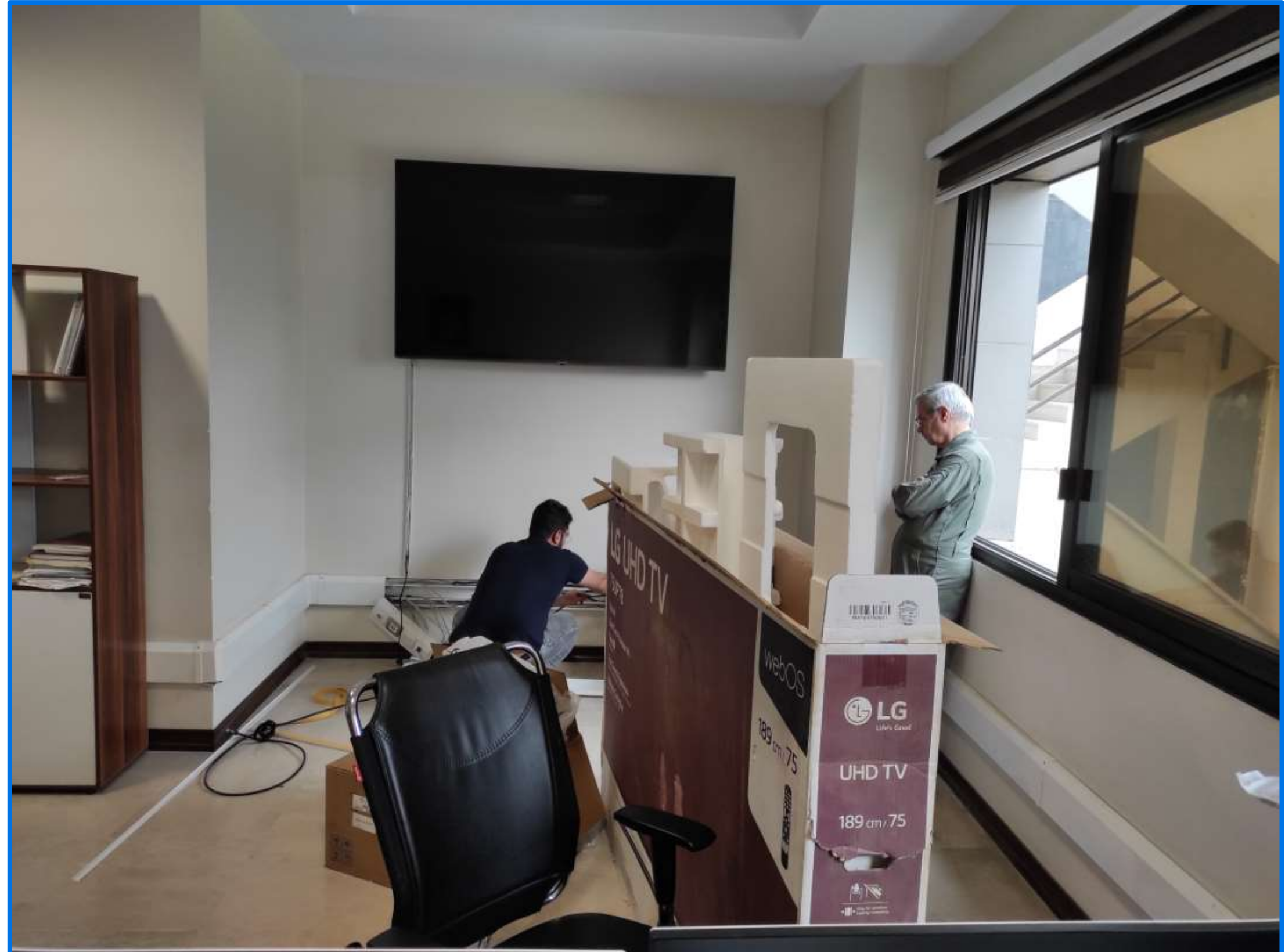
# پروژه نیروگاه مفتاح - ارسال و نصب تجهیزات در نیروگاه



# پروژه نیروگاه مفتوح - برقراری اتصالات و راه اندازی تجهیزات



# پروژه نیروگاه مفتح - راه اندازی مرکز مانیتورینگ





مهندس عباس مهاجر

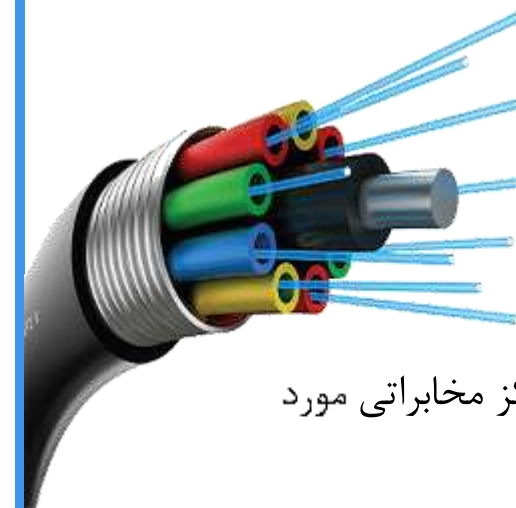
مدیر اداره فیبر نوری تهران

در حال حاضر امکان تولید انواع کابل های نوری از ۲ تا ۲۸۸ core وجود دارد. پس از اختراع لیزر در سال ۱۹۶۰ میلادی، ایده بکارگیری فیبر نوری برای انتقال اطلاعات شکل گرفت. خبر ساخت اولین فیبر نوری در سال ۱۹۶۶ همزمان در انگلیس و فرانسه آمد که عملاً در انتقال اطلاعات مخابراتی قابل استفاده نبود تا این که در سال ۱۹۷۶ با کوشش فراوان پژوهشگران، تلفات فیبر نوری تولیدی شدیداً کاهش داده شد و به مقداری رسید که قابل ملاحظه با سیم های هم محور بکاررفته در شبکه مخابرات بود.

فیبر نوری از پالس های نور برای انتقال داده ها از طریق تارهای سیلکون بهره می گیرد. یک کابل فیبر نوری که کمتر از یک اینچ قطر دارد می تواند صدها هزار مکالمه صوتی را حمل کند. فیبرهای نوری تجاری ظرفیت ۲.۵ گیگابایت در ثانیه تا ۱۰ گیگابایت در ثانیه را فراهم می سازند. فیبر نوری از چندین لایه ساخته می شود. درونی ترین لایه را هسته می نامند. هسته شامل یک تار کاملاً بازتاب کننده از شیشه خالص (معمولاً) است. یک هسته پلاستیکی معمولاً کیفیت شیشه را ندارد و بیشتر برای حمل داده ها در فواصل کوتاه به کار می رود. حول هسته بخش پوسته قرار دارد، که از شیشه یا پلاستیک ساخته می شود. هسته و پوسته به همراه هم یک رابط بازتابنده را تشکیل می دهند که باعث می شود که نور در هسته تابیده شود تا از سطحی به طرف مرکز هسته باز تابیده شود که در آن دو ماده به هم می رسند. این عمل بازتاب نور به مرکز هسته را (بازتاب داخلی کلی) می نامند .

فیبرنوری Optical Fiber رشته باریک و بلندی از یک ماده شفاف مانند شیشه (سیلیکون) یا لاستیک می باشد که می تواند نوری را که از یک سر به آن وارد شده را از سر دیگر آن خارج نماید . فیبرنوری دارای پهنای باند بسیار بیشتر از کابل های معمولی است و با آن می توان داده های تصویر، صوت و داده های دیگر را با پهنای باند بالا انتقال داد.

در نوع مرسوم فیبرنوری ، قطر هسته و پوسته در حدود ۱۲۵ میکرون می باشد (هر میکرون معادل یک میلیونیم متر است) که در حدود اندازه یک تار موی انسان است. یک پوشش محافظ پلاستیکی سخت نیز لایه بیرونی را تشکیل داده که این لایه کل کابل را در خود نگه می دارد .



تجهیزات فیبرنوری شامل دو بخش پسیو و اکتیو می باشد:

تجهیزات پسیو نوری:

کابل نوری و انواع آن:

- ۱ - کابل نوری ژله فیلد کانالی (OCFC): عموماً در شبکه های درون شهری و بین مراکز مخابراتی مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۲ - کابل نوری ژله فیلد خاکی (OBFC): معمولاً در شبکه های زیر ساخت و بین شهری در مساحت های طولانی استفاده می شود.
- ۳ - کابل نوری مهاردار هوایی (OSSC): در مناطق روستایی و مخابراتی مورد استفاده قرار می گیرد.
- ۴ - کابل نوری OPGW: مخفف Optical Ground Wire می باشد که در خطوط هوایی توزیع و انتقال نیرو مورد استفاده قرار می گیرد.

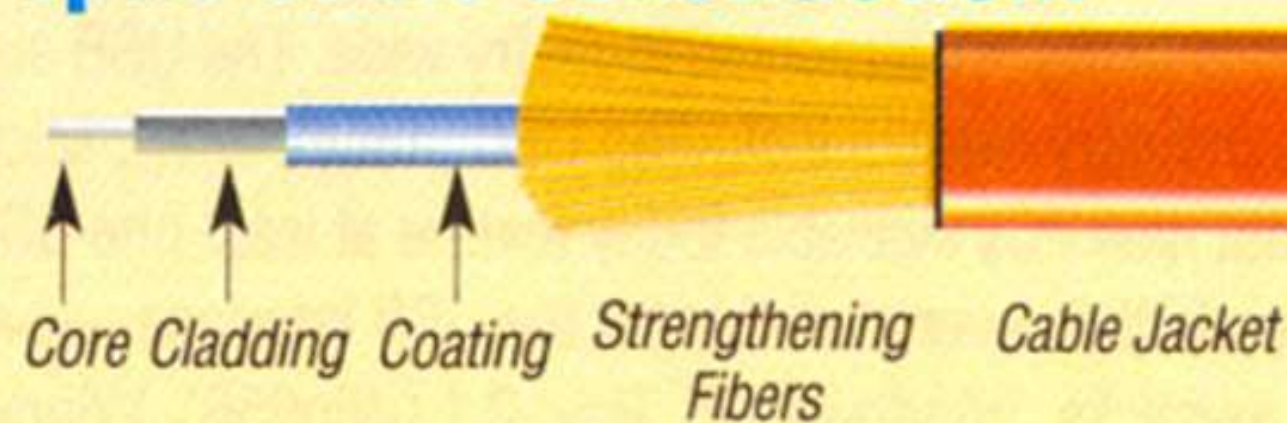




یک پوشش محافظ پلاستیکی سخت لایه بیرونی را تشکیل می دهد. این لایه کل کابل را در خود نگه می دارد که می تواند صدها فیبر نوری مختلف را در بر بگیرد. قطر یک کابل نمونه کمتر از یک اینچ است. از لحاظ کلی، دو نوع فیبر وجود دارد: تک حالتی و چند حالتی. فیبر تک حالتی یک سیگنال نوری را در هر زمان انتشار می دهد، در حالی که فیبر چند حالتی می تواند صدها حالت نور را به طور هم زمان انتقال دهد.

## Black Box Explains...

### Fiber optic cable construction.



### فیبر نوری در ایران

در ایران در اوایل دهه ۶۰، فعالیت های پژوهشی در زمینه ی فیبر نوری در پژوهشگاه، برپایی مجتمع تولید فیبر نوری در پونک تهران را در پی داشت و عملاً در سال ۱۳۷۳ تولید فیبر نوری با ظرفیت ۵۰،۰۰۰ کیلومتر در سال در ایران آغاز شد و فعالیت استفاده از کابل های نوری در دیگر شهرهای بزرگ ایران آغاز شد.

### سیستم های مخابرات فیبر نوری:

گسترش ارتباطات و راحتی انتقال اطلاعات از طریق سیستم های انتقال و مخابرات فیبر نوری یکی از پر اهمیت ترین موارد مورد بحث در جهان امروز است. سرعت، دقت و تسهیل از مهم ترین ویژگی های مخابرات فیبر نوری می باشد. یکی از پر اهمیت ترین موارد استفاده از مخابرات فیبر نوری آسانی انتقال در فرستادن سیگنال های حامل اطلاعات دیجیتالی است که قابلیت تقسیم بندی در حوزه زمانی را دارا می باشد.

این به این معنی است که مخابرات دیجیتال تامین کننده پتانسیل کافی برای استفاده از امکانات مخابره اطلاعات در پکیج های کوچک انتقال در حوزه زمانی است. امروزه انتقال سیگنال ها به وسیله امواج نوری به همراه تکنیک های وابسته به انتقال، شهرت و آوازه سیستم های انتقال ماهواره ای را به شدت مورد تهدید قرار داده است. دیر زمانی ست که این مطلب که نور می تواند برای انتقال اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد به اثبات رسیده است و بشر امروزه توانسته است که از سرعت فوق العاده آن به بهترین وجه استفاده کند.

در سال ۱۸۸۰ میلادی الکساندر گراهام بل ۴ سال بعد از اختراع تلفن موفق به اخذ امتیاز نامه خود در زمینه مخابرات امواج نوری برای دستگاه خود با عنوان فوتو تلفن گردید. در سال های اخیر با پیشرفت لیزر به عنوان یک منبع نور بسیار قدرتمند و خطوط انتقال فیبر های نوری فاکتور های جدیدی از تکنولوژی و تجارت بهتر را برای انسان به ارمغان آورده است. مخابرات فیبر نوری ابتدا به عنوان یک مخابرات از راه دور قراردادی تلقی می شد که در آن امواج نوری به عنوان حامل یک یا چند واسطه انتقال استفاده می شد.

ادامه دارد ...



# واحد طراحی و مهندسی (پشتیبانی فنی و اجرایی)

## اهم فعالیت ها فصل پاییز

اتمام کار اجرایی سیستم اینترفیس و RTU و مخابرات ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲

تهیه نقشه های طراحی و مهندسی ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲

تهیه RTU File و کانفیگ RTU ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲

ایجاد رینگ مدباس بین میترهای MC330 و کابل اندازی مدباس بین تابلوهای کنترل ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲

تست لوکال سیگنال های فرمان و رفع عیب مدارات فرمان معیوب ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان

۲ برقراری ارتباط بین RTU ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲ با مرکز کنترل RDC همدان

رفع سیگنال های فالتی ایندیکیشن و آلارم ایستگاه ملایر یک و ایستگاه همدان ۲

کابل اندازی بخش ۲۰ کیلوولت و ۶۳ کیلوولت ایستگاه بوعلی

تهیه گزارش های شناخت IOT, MT440 و ...

تهیه دستورالعمل های مختلف شامل دستورالعمل تست مودم و ...

رفع عیب تجهیزات متنوع معیوب تله متری و مخابراتی توسط واحد آزمایشگاه

آموزش کارآموزان در زمینه طراحی و مهندسی





# همایش پنجمین دوره جایزه ملی تعالی و نگهداری - آبان ماه ۱۴۰۱

انجمن نگهداری و تعمیرات ایران به عنوان معتبرترین مرجع علمی و تخصصی نگهداری و تعمیرات در کشور که تحت نظر وزارت علوم، تحقیقات و فن آوری فعالیت می نماید در سال ۱۴۰۰ برگزاری پنجمین دوره جایزه ملی تعالی را در دستور کار خود قرار داده تا کلیه سازمان ها و شرکت های ایرانی در بخش هایی(به شرح ذیل) بتوانند به منظور نگهداری و صیانت از دارایی های خود و همچنین نیل به تعالی مدیریت نگهداری دارایی ها، مورد ارزیابی قرار گرفته و در یک عرصه رقابتی ملی، ضمن ایجاد ارتقاء و نهادینه سازی فرهنگ نگهداری، نسبت به شناسایی نقاط قوت و زمینه های قابل بهبود خود به منظور تحقق امر تعالی، اقدام نموده و نائل به اخذ جوایزی در سطوح مختلف گردند.





سد امیرکبیر - کرج

سیستم PLC (Power Line Carrier) یک لینک مخابراتی میان دو نقطه است که از خطوط شبکه قدرت در سطوح مختلف انتقال، فوق توزیع و توزیع به عنوان بستر تبادل داده بهره می برد. از PLC در صنعت برق به منظور انتقال دیتای سیستم اسکادا، تلفن و همچنین ارسال فرامین حفاظتی استفاده می شود (این بستر از تباطی عمدتا در صنعت برق بهره برداری می گردد).

در این سیستم سیگنال های دیتا و صدا پس از ترکیب و طی کردن مراحل مدولاسیون عمدتا در بازه فرکانسی 40 KHZ الی 400 KHZ، تقویت می شوند و با استفاده از سیستم کوپلینگ که شامل تجهیزات LMU (Line Matching Unit) و CVT (Capacitive Voltage Transformer) و Line Trap می باشد، به خط فشار قوی تزریق می گردد. در سمت مقابل نیز سیگنال دریافتی پس از عبور از تجهیزات کوپلینگ وارد PLC شده و با طی کردن مراحل دمدولاسیون به صورت یک سیگنال در بازه فرکانسی 4 KHZ تحویل تجهیزات گیرنده می شود.

در حال حاضر بیشترین استفاده از PLC در سیستم های تله پروتکشن (TPS) و به منظور ارسال و دریافت فرامین Trip حفاظتی می باشد. تجهیزات TPS اهمیت بسیار زیادی در امنیت و پایداری شبکه برق بر عهده دارند و عملکرد صحیح و به موقع این دستگاه ها در زمان بروز حادثه در پست های برق و خطوط انتقال نیرو ضامن پایداری شبکه سراسری می باشد. در واقع قابلیت اطمینان بسیار بالا و اختصاصی بودن لینک های PLC دلیل استفاده از آن به عنوان بستر مخابراتی اصلی تجهیزات TPS می باشد.



## آشنایی با سیستم PLC

## ❖ از خودتون بفرمایید و از چه سالی وارد شرکت موج نیرو شدید؟

سهیل پورعلی بازرگان هستم مدیر بخش سیستم های پی ال سی و تله پروتکشن شرکت موج نیرو. از سال ۱۳۸۰ افتخار همکاری با شرکت موج نیرو را دارم. دارای مدرک کارشناسی رشته برق گرایش مخابرات از دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرری و مدرک کارشناسی ارشد فناوری اطلاعات از دانشگاه علم و صنعت ایران هستم.

در ابتدا می خواهم از زحمات بی شائبه پرسنل گروه PLC تشکر و قدردانی ویژه داشته باشم که همواره با تمام توان در پیشبرد اهداف شرکت گام برداشته اند.

گروه پی ال سی شرکت موج نیرو با انجام کار تخصصی در بخش خدمات طراحی و نصب و راه اندازی و همچنین در بخش تعمیر و نگهداری با تلفیق دانش علمی و تجربی از دیرباز تاکنون از جمله شناخته شده ترین بخش های فنی شرکت موج نیرو در حوزه ی وزارت نیرو بوده و هست که به دلیل وسعت مناطق مختلف تحت پوشش، همواره با سعی در به روز رسانی دانش فنی با توجه به نشان های تجاری متعدد مورد استفاده در مناطق مختلف، شرکت دارای مهارت و آشنایی کافی با انواع سیستم های پی ال سی و تله پروتکشن می باشد.

## ❖ چند نمونه از پروژه هایی که در بخش PLC انجام دادید نام ببرید؟

بخش PLC شرکت موج نیرو دارای سوابق نصب و راه اندازی پروژه های برون مرزی می باشد که از مهمترین آن ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- نصب و راه اندازی سیستم های PLC و تله پروتکشن و شارژر و باتری خط برون مرزی فجر گنبد- بالکان آبان ترکمنستان



مهندس سهیل پورعلی بازرگانی

مدیر امور سیستم های PLC و TPS

- نصب و راه اندازی سیستم های PLC و تله پروتکشن و شارژر و باتری خط فراهشوری اهر - آگراک
  - نصب و راه اندازی سیستم های PLC نیروگاه خوی به باغشلی ترکیه
  - نصب و راه اندازی سیستم های PLC و تله پروتکشن پست آگراک و نیروگاه اسپانداریان به پست شینوهای ارمنستان
  - نصب و راه اندازی سیستم های PLC جکیگور به مند پاکستان و همچنین اجرای قرارداد نصب و راه اندازی پروژه های بزرگ از قبیل:
  - قرارداد نصب و راه اندازی تجهیزات PLC و تله پروتکشن برق منطقه ای زنجان، یزد، باختر، برق منطقه ای تهران و ...
  - و صدها پروژه نصب و راه اندازی در مناطق مختلف کشور
- همچنین در حوزه ی تعمیر و نگهداری در حال حاضر تعمیر و نگهداری سیستم های PLC و تله پروتکشن خطوط فرامنطقه ای، برق منطقه ای تهران- قم و البرز، سیستان و بلوچستان و برق باختر و همچنین پوشش فنی برق گیلان و برق غرب از جمله خدمات بخش پی ال سی شرکت موج نیرو می باشد.

#### ❖ شما در ماموریت های شهرستان نیز شرکت می کنید؟

بله در برخی ماموریت های برق مناطق حاضر می شوم. هم بحث علاقه هست و هم همانطور که گفتم برای بروز بودن و آشنا شدن با مشکلات میدانی سایت.



آزمایشگاه سیستم های PLC و TPS





محمد رضائی نیا

تکنسین امور سیستم های PLC

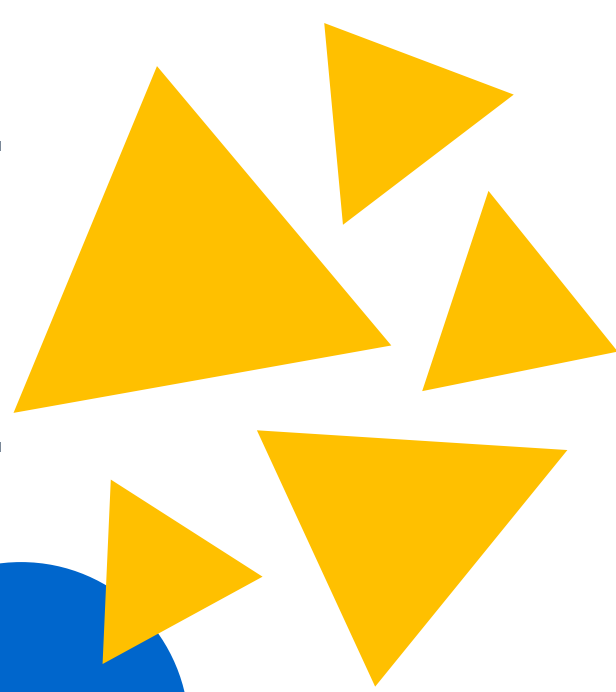
- متولد ۱۳۵۱
- فارغ التحصیل در رشته کاردانی الکترونیک دانشگاه شیراز ۱۳۷۴
- تهیه و توزیع قطعات و تجهیزات الکترونیکی از سال ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۰
- از سال ۱۳۸۱ در شرکت موج نیرو با سمت تکنسین PLC
- از سال ۱۳۸۴ تکنسین PLC و تکنسین مسئول باتری و شارژر تا سال ۱۳۹۱
- از سال ۱۳۹۱ تاکنون سمت تکنسین PLC به مدت بیش از ۲۰ سال

▪ متولد ۱۳۵۶

- لیسانس مهندسی برق - دانشگاه شیراز
- سال ۱۳۸۱ در شرکت موج نیرو با سمت تکنسین PLC
- از سال ۱۳۸۴ تکنسین مسئول PLC
- از سال ۱۳۹۷ تاکنون سمت کارشناس مسئول PLC
- عضو علی البدل شورای کارگران

مهندس اصغر ذکاوتی اول

کارشناس امور سیستم های PLC - عضو علی البدل شورای کارگران





مهندس علی زارع زاده

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۶۲
- برق الکترونیک
- ارشد فناوری اطلاعات - علم و صنعت
- از سال ۸۹ تاکنون: معاونت نت  
قسمت PLC

سینا پورعلی بازرگانی

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۶۳
- مهندسی برق قدرت از دانشگاه آزاد  
تهران جنوب
- از سال ۸۹ تاکنون: معاونت نت  
قسمت PLC



عباس کاویانی

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۶۲
- لیسانس برق الکترونیک
- از سال ۹۱ تاکنون: معاونت نت  
قسمت PLC





مجید فرجامی

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۶۰
- فوق دیپلم برق قدرت دانشگاه علمی کاربردی عباسپور
- از سال ۸۲ تا سال ۹۱ : معاونت اتوماسیون و انرژی
- از سال ۹۱ تاکنون: معاونت نت قسمت PLC



علیرضا نجفی زاده

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۶۴
- فارغ التحصیل رشته مهندسی برق - الکترونیک از دانشگاه کردستان
- از سال ۹۲ تاکنون: معاونت نت قسمت PLC

- متولد ۱۳۶۱
- فارغ التحصیل رشته مهندسی برق قدرت
- از سال ۸۷ تا کنون: معاونت نت قسمت PLC

مهندس بنیامین امیرحسینی

کارشناس امور سیستم های PLC



مهندس علیرضا سلیمانی

کارشناس امور سیستم های PLC

- متولد ۱۳۵۶
- فارغ التحصیل کارشناسی ارشد شبکه های کامپیوتری
- از سال ۸۶ تا کنون: معاونت نت قسمت PLC





Mosque Kaboud  
Tabriz - Iran

مسجد کبود - تبریز

ترنسدیوسر، دستگاهی است که سیگنال الکتریکی یا مکانیکی حاصل از یک تجهیز را تبدیل به یک سیگنال الکتریکی دیگر می‌کند. در دنیای برق صنعتی پارامترها و سیگنال‌های گوناگونی نظیر جریان‌ها و ولتاژهای AC و DC در رنج‌های مختلف، دما، وزن و ... وجود دارند، از طرف دیگر تجهیزاتی نظیر PLC هستند که تنها دو پارامتر خاص جریان و ولتاژ را به‌عنوان ورودی می‌پذیرند یا به عبارتی تنها این دو پارامتر برای آن‌ها قابل فهم است. وظیفه ترنسدیوسر تبدیل پارامترهای بی‌شمار دنیای برق صنعتی به دو پارامتر ولتاژ و جریان می‌باشد.

به‌عنوان مثال اگر یک سنسور دما را به یک ترنسدیوسر متصل نماییم، سنسور، دما را اندازه گرفته و به مبدل تحویل می‌دهد، سپس مبدل آن را به یک سیگنال الکتریکی استاندارد و قابل ارسال توسط رشته سیم، تبدیل می‌نماید. بنابراین همواره خروجی آن، سیگنال الکتریکی است که در سمت دیگر می‌تواند مشخصه‌ها و پارامترهای الکتریکی نظیر ولتاژ و جریان را تغییر دهد (البته بدیهی است که سنسور انتخاب شده باید از نوع سنسورهای مبدل پارامترهای فیزیکی به الکتریکی باشد). بنابراین ترنسدیوسر یکی از تجهیزات مهم در سیستم‌های برق و اتوماسیون صنعتی می‌باشد که به‌وسیله آن می‌توان پارامترهای غیراستاندارد ولتاژ، جریان، دما، فشار، وزن و ... را به سیگنال‌های استاندارد ولتاژ و جریان تبدیل نماید و در ورودی دستگاه‌های اندازه‌گیری مانند نمایشگرها و کنترلرها و سیستم‌های PLC و اسکادا SCADA از آن‌ها استفاده نمود. خروجی ترنسدیوسرهای ولتاژ معمولاً ۵-۰ ولت یا ۱۰-۰ ولت و خروجی نوع جریانی آن ۲۰-۰ میلی‌آمپر یا ۴-۲۰ میلی‌آمپر است. از خروجی ولتاژ برای مسافت‌های طولانی نمی‌توان استفاده کرد ولی خروجی جریان را با توجه به ذات آن، می‌توان به فواصل طولانی نیز انتقال داد. به همین دلیل ترنسدیوسرهایی که خروجی جریان دارند را ترنسمیتر یا ترانسمیتر نیز می‌نامند.

قطع شدن سیم‌ها، یکی از بزرگ‌ترین مشکلاتی است که در تابلوهای برق اتفاق می‌افتد. زمانی که به هر دلیلی سیم ورودی به ترانسمیترها قطع گردد، ترانسمیترهای ۲۰-۰ میلی‌آمپر، خروجی را صفر نمایش داده و کنترلر مرکزی متوجه قطعی سیم نمی‌شود. لذا در ترانسمیترهای جدید، از جریان ۴-۲۰ میلی‌آمپر در خروجی استفاده می‌کنند.

بنابراین ترنسدیوسر یکی از تجهیزات اصلی در سیستم‌های اتوماسیون برق صنعتی می‌باشد که بوسیله آن می‌توان از پارامترهای شبکه برق نمونه برداری کرد (شبکه تک فاز و شبکه سه فاز) و آنها را تبدیل به سیگنال‌های استاندارد نمود. خروجی بعضی از مبدل‌ها قابل انتخاب یا قابل برنامه‌ریزی می‌باشد. بدین ترتیب کاربر می‌تواند توسط نرم افزار مربوطه، کلیه پارامترهای مبدل را تنظیم و کالیبره نماید. امروزه کاربرد وسیع ترانسدیوسرها در صنایع مختلف از جمله صنعت برق اجتناب ناپذیر است.





راکتور - شرکت موج نیرو

# اجرا و نصب سیستم های مخابراتی پروژه پالایش نفت بندرعباس



تست Pre-FAT در کارخانه



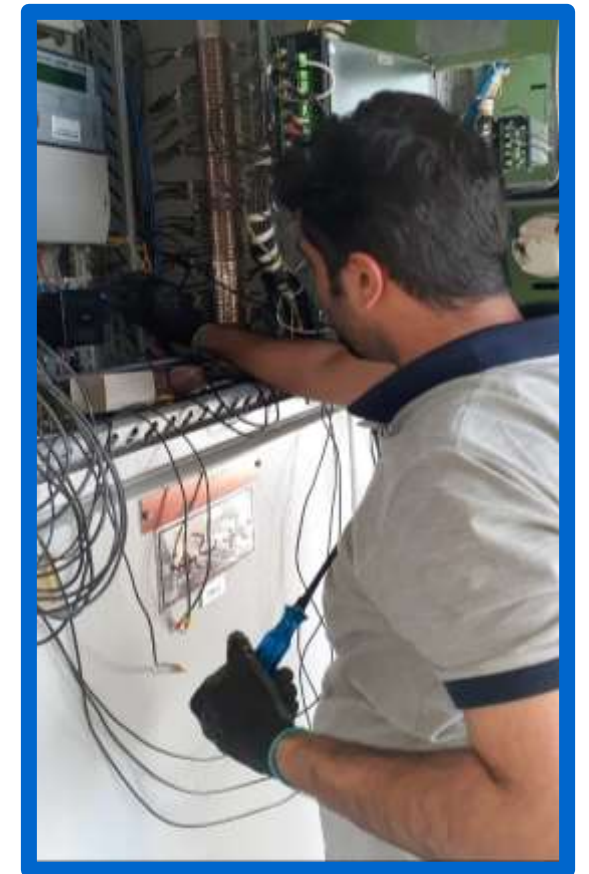
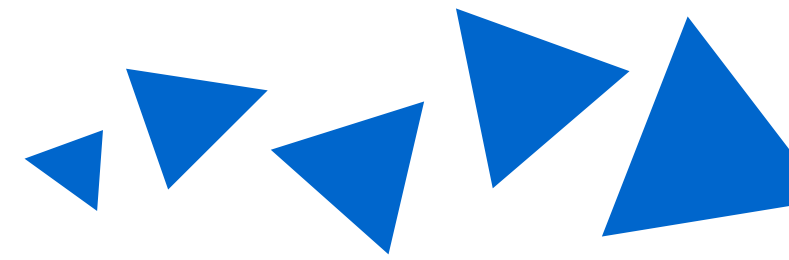
نصب تجهیزات در محل پالایشگاه



تست FAT با حضور کارفرما



# پروژه های تعمیر و نگهداری



# HSE

## بهداشت، ایمنی و محیط زیست

### ایمنی کار در ارتفاع

کار کردن بر روی دکل های مخابراتی یکی از خطرناک ترین مشاغل می باشد و برای این کار باید شرایط ایمن جهت صعود را مهیا و از وسایل ایمنی و تجهیزات ایمنی دکل های مخابراتی استفاده کرد تا خطرات این کار را به حداقل برساند. استفاده از تجهیزات ایمنی دکل مخابراتی موجب جلوگیری از صدمه دیدن ستون فقرات و سایر نقاط بدن و مرگ خواهد شد.

### تجهیزات و وسایل حفاظت فردی

استفاده از وسایل استاندارد و کاربرد صحیح وسایل حفاظت فردی به همراه آموزش نقش مهمی در کاهش حوادث ناشی از کار در ارتفاع دارد. طبق Procedure های موجود کار در ارتفاع بالاتر از ۲ متر جز کار در ارتفاع محسوب شده و باید مقررات لازم در این زمینه مورد توجه مسئولین ایمنی شرکت ها قرار گیرد.

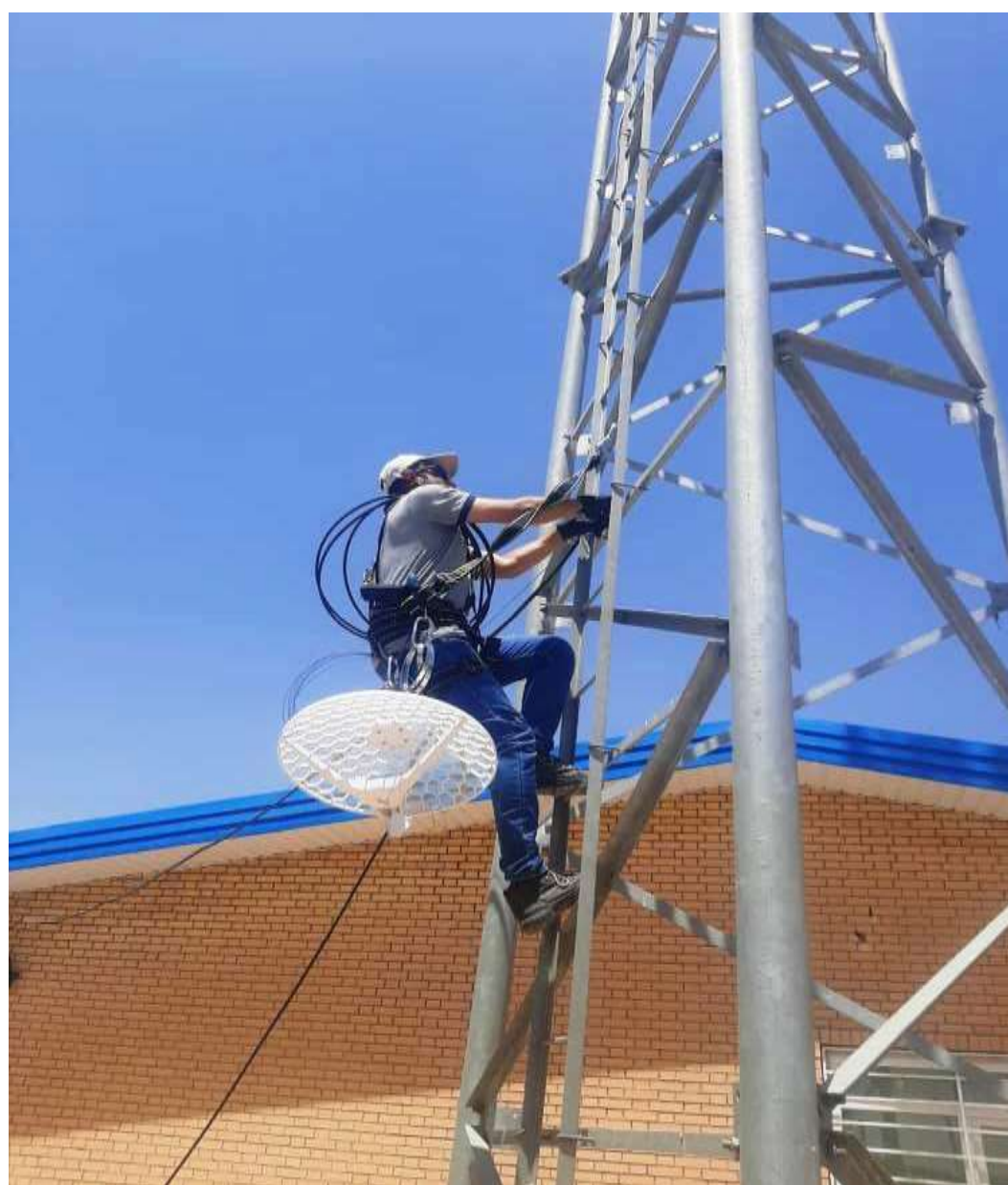
۱- آموزش: مهمترین قسمت در نهادینه کردن فرهنگ ایمنی و کاهش حوادث ناشی از کار می باشد که این امر توسط کارشناسان با تجربه انجام می پذیرد. قبل از شروع کار تمامی تمهیدات لازم توسط مدیر ایمنی در محل به افراد تذکر داده می شود. (قبلا افراد بایستی در کلاس های آموزشی **Work At Height** شرکت نموده باشند)

- برای انجام کار در ارتفاع ضروری است افراد آموزش های تخصصی این حرفه را گذرانده باشند.
- نقطه ایمن اول، هنگام بالا رفتن از دکل، خود سازه دکل و نردبان آن محسوب می شود و هنگام انجام کار مورد نظر روی دکل، توسط سیستم استقرار حین کار تأمین می شود و نقطه دوم با استفاده از سیستم حمایت و پشتیبان که در ذیل به معرفی ابزارهای لازم جهت سیستم های عنوان شده پرداخته می شود.

۲- محل اتصال: جایی که قلاب کمربند ایمنی یا سایر تجهیزات کار در ارتفاع که به آن نقطه بسته می شوند از پایداری و استحکام کافی برخوردار باشد این محل باید به تایید مدیر ایمنی رسیده باشد.

۳- کارگران از کار در ارتفاع ترس و واهمه ای نداشته باشند و از لحاظ جسمی و روحی آمادگی لازم را داشته باشند. از زمان شروع تا پایان، نیاز به داشتن دو نقطه اتصال ایمن است.

۴- تجهیزات و وسایل حفاظت فردی مناسب و درست انتخاب شده باشند.



## A.B.C.D ایمنی در ارتفاع

### A: Anchorage محل اتصال

نقش مهمی در سیستم (PFAS (PERSONAL FALL ARREST SYSTEM دارد این محل توسط مدیر ایمنی انتخاب و تایید می شود. حداقل فاکتور مقاومتی این محل ۲۲۵۰ کیلوگرم می باشد. محل اتصال باید بالاتر از محل کار فرد باشد. این محل فقط برای اتصال P.P.E می باشد نه سایر تجهیزات مانند داربست معلق و ...

### B: Body harness کمربند ایمنی

حداقل فاکتور مقاومتی B معادل ۸۱۰ کیلوگرم می باشد.

### C: Connectors اتصالات

شامل: لنیارد، کارابین، طناب نجات Life Line و گیره های یک یا دوطرفه طناب، گیره فنری و ...

### D: Deceleration Device میرا کننده ها (کاهنده شتاب)

شامل: انواع جذب کننده انرژی (به شکل طناب کشی) بلاکرها Railblock و ...  
به تازگی امداد و نجات Rescue نیز با نماد R به ABCD اضافه میکنند که به R نیز می پردازیم.

### R: Rescue امداد و نجات

یکی از مواردی که مدیر و پرسنل HSE باید به آن نظارت داشته باشد، بحث نجات فرد در ارتفاع است. زمانی که فرد از ارتفاع به پایین سقوط کرده و توسط کمربند ایمنی به حالت معلق در فضا قرار دارد ما حداکثر ۵ دقیقه فرصت داریم که وی را به پایین منتقل نموده واز مرگ یا آسیب های شدیدتر جلوگیری کنیم.  
کمربند ایمنی نجات بر خلاف کمربند ایمنی P.P.E حلقه اتصال D-ring آن در جلو قفسه سینه قرار دارد که امدادگر بتواند براحتی مصدوم را بغل نموده و به پایین منتقل نماید. نکته مهم این است که مرکز ثقل بدن در جلوی ناف قرار داشته که در صورت عدم رعایت این نکته امدادگر و مصدوم در هوا تاب خورده که وضعیت امداد را دشوار و پیچیده می کند.

۵- کارگران پس از سقوط به چیز دیگری برخورد نمایند. (مثلا ساختمان، تجهیزات، تاسیسات و ...)

۶- تمامی تجهیزات وسایل حداقل سالی یکبار بطور کامل مورد بازرسی و آزمایش مربوطه قرار گیرند (البته طبق اصل کلی هر کاربر روزانه قبل از شروع کار باید از صحت و درستی وسایل و تجهیزات خود مطمئن شده و سپس کار را شروع نماید).

۷- شرایط جوی نظیر باد شدید، شرجی و گرم یا سرد بودن هوا ... برای کار مورد تایید مدیر ایمنی باشد.

### کارگران:

۱- هرگز در ارتفاع به تنهایی کار نکنند.

۲- هرگز محل اتصال وسایل حفاظت فردی و وسایل تجهیزات را خود سرانه انتخاب نکنند.

۳- قبل از شروع کار از محل بازدید داشته و وسایل حفاظت فردی خود را بازرسی نمایند.

۴- در حین کار اگر هرگونه مشکل و ایرادی مشخص شد سریعاً به مسئول و مدیر ایمنی خود اطلاع دهند.

۵- در نگهداری و مراقبت از وسایل حفاظت فردی و سایر تجهیزات و ادوات کار کوشا باشند.

### خصوصیات امدادگر باید:

۱- آموزش لازم را دیده باشد.

۲- وسایل و تجهیزات مناسب در اختیار داشته باشد. (تجهیزات امداد و نجات، بی سیم جهت تماس و ...)

۳- هماهنگی های لازم با مسئولین درون کارخانه / سایت و مراکز امداد بیرون نظیر بیمارستان و ... انجام شود (دستور

العمل واکنش در شرایط اضطراری E.R.P)

۴- امدادگر دچار احساسات نشود (تقلیدی کار نکند)

۵- طبق طرح و برنامه تمرین شده و با دستور مسئول مربوطه اقدام شود.

### اتصالات Connectors Karabiners

قطعات فلزی از جنس فولاد، آلیاژ آلومینیوم، نیکل و ... هستند که برای اتصال قسمت های مختلف تجهیزات به یکدیگر بکار می روند. مثلاً برای اتصال هارنس به طناب نجات، لنیارد یا اتصال بلاکرها به هارنس و ... این وسایل باید حداقل تحمل ۴۰۰۰ پوند را داشته و بایستی عاری از هرگونه لبه تیز و برنده باشند. مدل های قبلی این تجهیزات فاقد قفل ایمنی بوده و امکان باز شدن خودبخودی آن ها وجود داشته ولی در مدل های جدید Double Locking System برای ایمنی بیشتر تعبیه شده که ابتدا باید ضامن را فشرده نگه داشت تا دهانه بست (اتصال) باز شود.

# برگزاری دوره های آموزشی



برگزاری نشست های هم اندیشی و  
انتقال تجربیات کارکنان به منظور هم  
افزایی و نیل به اهداف عالییه ی شرکت



## برگزاری دوره های آموزشی

برگزاری ارتباطات سازمانی بصورت  
گروهی در سازمان برای تمامی مدیران



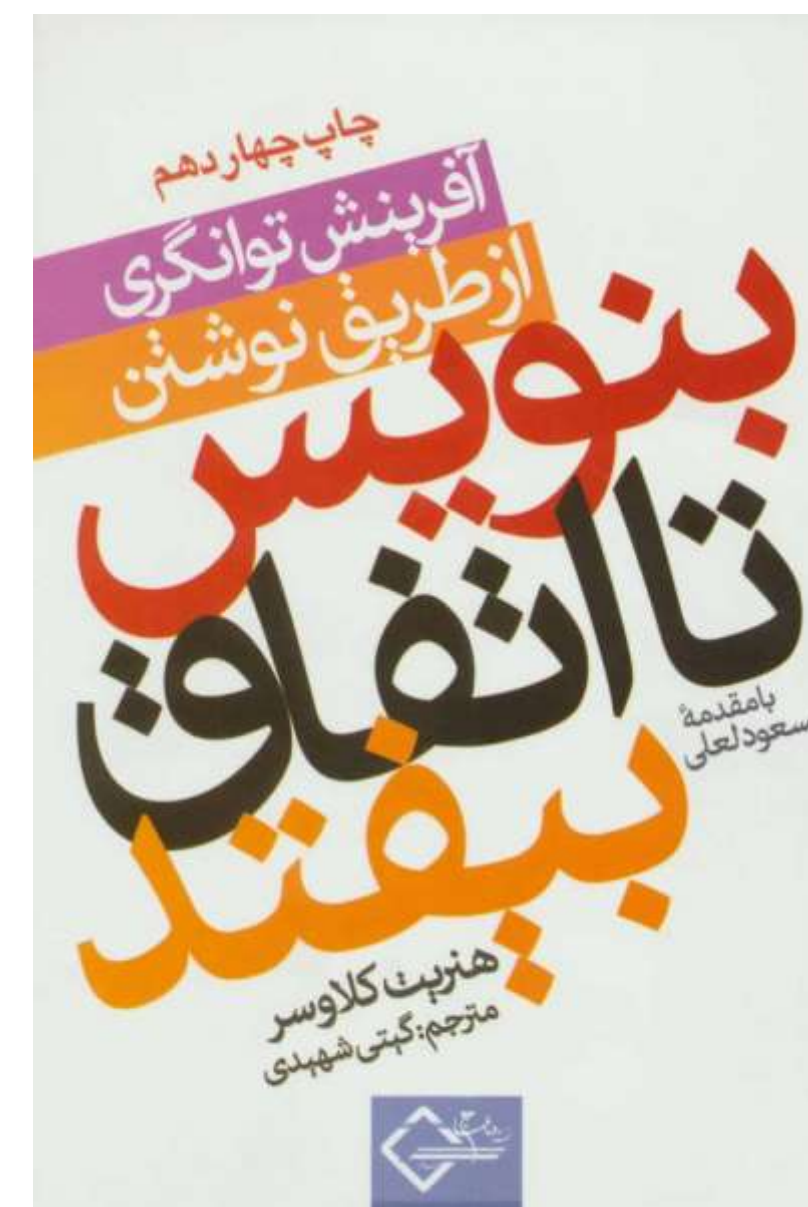
# معرفی کتاب

کتاب دوست خوب ما

کتاب بنویس تا اتفاق بیفتد (Write It Down Make It Happen) نوشته خانم هنریت آن کلاوسر از کتاب های پر فروش در زمینه موفقیت و رشد شخصی است که با بیانی ساده به بررسی یک روش کاملا علمی اثبات شده برای بالا بردن احتمال موفقیت و رسیدن به اهداف می پردازد. برخلاف بسیاری از آثار منتشر شده، با دقت در عنوان کتاب به راحتی می توان به موضوع مورد بحث در آن پی برد، این کتاب به شما نشان می دهد چگونه با نوشتن اهداف خود روی یک تکه کاغذ می توانید در دراز مدت به آن ها جان بخشیده و آرزوهای خود را محقق کنید.

## خلاصه ای از کتاب بنویس تا اتفاق بیفتد

خانم کلاوسر خواندن کتاب بنویس تا اتفاق بیفتد را به همه افراد توصیه می کند زیرا نکته هایی درباره نحوه ی استفاده درست از بیولوژی مغز در دل کتاب گنجانده شده که می تواند روی زندگی هر فرد اثر مثبت داشته باشد اما اگر عاشق نوشتن هستید یا به آثار ناپلئون هیل - که در لا به لای کتاب نقل قول هایی از او خواهید یافت - علاقه مند می باشید بی شک شیفته این کتاب خواهید شد.



## شرکتهای دانش بنیان چه تفاوتی با سایر شرکتها دارند؟

شرکت دانش بنیان یا همان شرکت های متمرکز بر دانش به آن دسته از شرکت هایی گفته می شود که دارای ارزش هایی می باشد که بر اساس دانش و فناوری اطلاعات بنا شده است. در واقع می توان گفت که این دسته از شرکت ها موتور رشد و توسعه هر کشور در حال توسعه ای محسوب می شوند. این شرکت ها موجب رونق و شکوفایی هستند و قطعاً باعث پیشرفت دانش کشور می شوند.

اکنون ممکن است در مورد این شرکت سوال های زیادی در ذهن داشته باشید. به طور مثال چه شرکت هایی جزء دانش بنیان محسوب می شوند؟ این شرکت ها دقیقاً چه ویژگی هایی دارند؟ دولت از آن ها چگونه حمایت می کند؟ یک شرکت چگونه می تواند جزء این دسته بندی محسوب شود؟ و شاید ده ها سوال دیگر که با هم در ادامه پاسخ آن ها را یک به یک می خوانیم.

## تاریخچه روی کار آمدن عبارت دانش بنیان در جهان چیست؟

تاریخچه روی کار آمدن این دسته از شرکت ها به سال ۱۹۷۹ میلادی بر می گردد. در این سال پژوهشگری به نام لیتل اولین تحقیقات خود را برای ایجاد شرکت های دانش بنیان آغاز کرد و با به کار بردن عباراتی نظیر شرکت های فناوری محور توانست شرکتی جهت بررسی و توسعه اختراعات علمی، دانش و نوآوری ها تأسیس کند. لازم به ذکر می باشد که از آن زمان تا به اکنون عبارت هایی نظیر سازمان های دانش محور، شرکت های مبتنی بر فناوری های پیشرفته، شرکت های دانش مبنی، کسب و کار دانش محور، شرکت های مبتنی بر فناوری های نوین، سازمان های مبتنی بر نوآوری رواج پیدا کرد که مصداقی از شرکت ها در نظر گرفته می شوند. سهامداران این شرکت ها، اغلب متخصصان و افراد تحصیل کرده ای هستند که با فراگیری علوم و دانش و نوآوری ها موفق به ارائه یک خروجی غیر نقدی می شوند. این خروجی می تواند اموال معنوی همچون حق اختراع، طرح های صنعتی، دانش های فنی، نرم افزارها و ... باشد.



## خلق ایده های جدید بر پایه فناوری کشور

اولین و مهم ترین ویژگی شرکت های دانش محور، داشتن طرح و ایده های جدید بر پایه دانش و فناوری های کشور می باشد. در واقع میزان خلق ایده ها و نوآوری ها در داخل هر کشور به میزان سطح دانش و فناوری های همان کشور بستگی دارد. به منظور ایجاد یک طرح خلاقانه و نوین در داخل کشور باید محیط مناسب برای آزمایش و ارائه آن فراهم باشد. در صورتی که طرح با سطح فناوری و زیر ساخت های کشور ایران مغایرت داشته باشد، حمایت از آن ها امکان پذیر نخواهد بود.

## پایداری دانش و نوآوری در مقابل تحولات جهانی

پایداری دانش و نوآوری در برابر تحولات جهانی، یکی دیگر از ویژگی‌های مهم شرکت‌های دانش محور می باشد. موارد ذکر شده در سازمان WTO، باعث بالا رفتن عمر این شرکت‌ها می شود و نگرانی شرکت‌ها از بابت تغییر دنیای سیستمی را برطرف خواهد کرد. در واقع از آن جایی که اساس این شرکت‌ها، دانش نوین می باشد، از این رو باید شرکت‌های دانش محور در مقابل تغییراتی که ممکن است در آینده ای نزدیک در دنیای سیستمی رخ دهد، مقاومت کنند.

## داشتن یک خروجی نوین

این شرکت‌ها باید دارای یک خروجی مشخص و نوینی باشند. در واقع محصولات این مؤسسات باید به تولید برسند و یا اینکه در حد نمونه آزمایشگاهی ساخته شود. باید اضافه کنیم که محصول و یا خدمات شرکت‌های مبتنی بر دانش باید از سطح دانش و فناوری‌های بالایی برخوردار شده باشند.

در صورتی که در سطح معمولی و عادی مطرح شود، مورد حمایت قرار نمی گیرد. شایان ذکر است که دولت ایران از شرکت‌هایی که محصول و کالایی نوین را خلق می کنند، به جهت بالا رفتن سطح اقتصاد و دانش کشور از آن‌ها حمایت ویژه ای می کند.

به موجب روی کار آمدن شرکت‌های دانش محور، ارائه خدمات با کیفیت بسیار اهمیت پیدا کرده است. ماهیت علمی این شرکت‌ها و مؤسسات، باعث شده که قشر اساتید دانشگاهی و اعضای هیات علمی دانشگاه‌ها نقش بسیار مهمی در ایجاد این شرکت‌ها داشته باشند و اساتید دانشگاه‌ها و اعضای هیات علمی نقش مهمی را در آن ایفا نمایند.

## محصول یک شرکت دانش بنیان باید چه ویژگی‌هایی داشته باشد؟

محصولات یک شرکت مبتنی بر دانش باید به نحوی طراحی و تولید شده باشد که به سختی قابل کپی برداری شوند. این محصولات باید توسط تحقیق و توسعه‌های قابل توجهی تولید و یا مورد آزمایش قرار بگیرند. روش و ایده‌های شرکت دانش محور باید منجر به ایجاد خواص یا کارکردهای پیچیده‌ای در محصول شود. محصولات یا باید در مرحله تولید باشد و یا به شیوه یک نمونه آزمایشگاهی قابل بررسی باشند. منظور از مرحله تولید این است که محصول باید در حال تولید باشد. لازم به ذکر است که تمامی خدمات باید دارای اسناد فروش باشند.

در صورتی که شرکت مبتنی بر دانش در حوزه طراحی مبتنی بر تحقیق و توسعه فعالیت دارد باید دارای ویژگی‌های زیر باشد:

شرکت‌های مبتنی بر دانش باید مبتنی بر تحقیق و توسعه و طراحی‌های نوین داخلی باشد.

شرکت‌های مبتنی بر دانش باید مبتنی بر تحقیق و توسعه با بهره‌گیری از روش مهندسی معکوس باشد. یک شرکت مبتنی بر دانش باید توانایی انتقال فناوری را از طریق خرید تجهیزات یا لیسانس داشته باشد.

**شرکت موج نیرو** نیز به عنوان عضوی از این خانواده بزرگ، با محصولات و خدمات دانش بنیان خود در حال خدمت به صنایع بزرگ کشور می باشد.



یلدا برگرفته از واژه سریانی به معنای زایش است. ابوریحان بیرونی از این جشن با نام «میلاد اکبر» نام برده و منظور از آن را «میلاد خورشید» دانسته است.

«شب یلدا» که به عنوان یکی از شب‌های مقدس در ایران باستان مطرح بوده به صورت رسمی در گاهشماری ایرانیان باستان از سال ۵۰۲ پیش از میلاد در زمان داریوش یکم به تقویم رسمی ایرانیان باستان راه یافت. چله و جشن‌هایی که در این شب برگزار می‌شود، یک سنت باستانی است. مردم روزگاران دور و گذشته، که کشاورزی، بنیان زندگی آنان را تشکیل می‌داد و در طول سال با سپری شدن فصل‌ها و تضادهای طبیعی خوی داشتند، بر اثر تجربه و گذشت زمان توانستند کارها و فعالیت‌های خود را با گردش خورشید و تغییر فصول و بلندی و کوتاهی روز و شب و جهت و حرکت و قرار ستارگان تنظیم کنند.

آنان ملاحظه می‌کردند که در بعضی ایام و فصول روزها بسیار بلند می‌شود و در نتیجه در آن روزها، از روشنی و نور خورشید بیشتر می‌توانستند استفاده کنند. این اعتقاد پدید آمد که نور و روشنایی و تابش خورشید نماد نیک و موافق بوده و با تاریکی و ظلمت شب در نبرد و کشمکشند. مردم دوران باستان و از جمله اقوام آریایی، از هند و ایرانی - هند و اروپایی، دریافتند که کوتاه‌ترین روزها، آخرین روز پاییز و شب اول زمستان است و بلافاصله پس از آن روزها به تدریج بلندتر و شب‌ها کوتاه‌تر می‌شوند. از همین رو آن را شب زایش خورشید (مهر) نامیده و آن را آغاز سال قرار دادند کریسمس مسیحیان نیز ریشه در همین اعتقاد دارد در دوران کهن فرهنگ اوستایی، سال با فصل سرد شروع می‌شد و در اوستا، واژه «سرد» (Sareda) یا «سرد» (Saredha) که مفهوم «سال» را افاده می‌کند، خود به معنای «سرد» است و این به معنی بشارت پیروزی اورمزد بر اهریمن و روشنی بر تاریکی است.

جشن یلدا امروزه توسط ایرانیان با شب نشینی اقوام و خانواده در کنار یکدیگر برگزار می‌شود. بدین گونه که اعضای خانواده در این شب مهم‌گردد هم آمده و افراد مسن خانواده شروع به تعریف کردن قصه‌های کهن می‌کنند و خوردن هندوانه، آجیل و انار و شیرینی و میوه‌های مختلف از جنبه‌های نمادین این شب عزیز می‌باشد.

اصلی‌ترین میوه شب یلدا انار می‌باشد چرا که گذشتگان آن را مایه برکت و باروری می‌دانستند و این تفسیر را بخاطر دانه‌های زیاد آن مطرح کردند و همچنین رنگ قرمزی که دارد نماد خورشید و شادی است. در حقیقت خوردن و وجود انار در سفره شب یلدا به علت اعتقاد به تاثیر جادوی سرایتی آن بوده است به طوری که با خوردن انار و توسل کردن به آن نیروی باروری و برکت را در خود بالا می‌بردند.



رفاهیات

زندگی را آن چنان بنگرید که زاویه ی دید شما، شادی و خوشی را بسازد.  
آرزومند بهترین ها برای شما پرسنل محترم موج نیرو

تولد پرسنل

سمیه احدی	مریم جبارزاده	مرضیه باجلان	حامد فردوسی	سعید اصلانی
میلاد کریمی	میلاد اکبری	سید علی هدایتی	سجاد امیری	علی فریدونی
ایمان نیک روش	مسعود مددی	بهنام بیجنوند	کامبیز نیک آئین	سامان امجدی
محمد علیمحمدی	امیرحسین یلدگاری	علی اکبر نظامی	کیومرث پاک دامن	رضا شریکی
جعفر خلیلی	ندا سیدی	عباس کاویانی	میلاد شعاعی	عماد وافری
زهرا جعفری	بهنام قرنلی	مهدی شیخی	سمیه مرنندی	مهدی آزاد
شایان عزیزی				علی عزیزی
محسن اصلانی	حسین گومهء	مرتضی پهلوان		

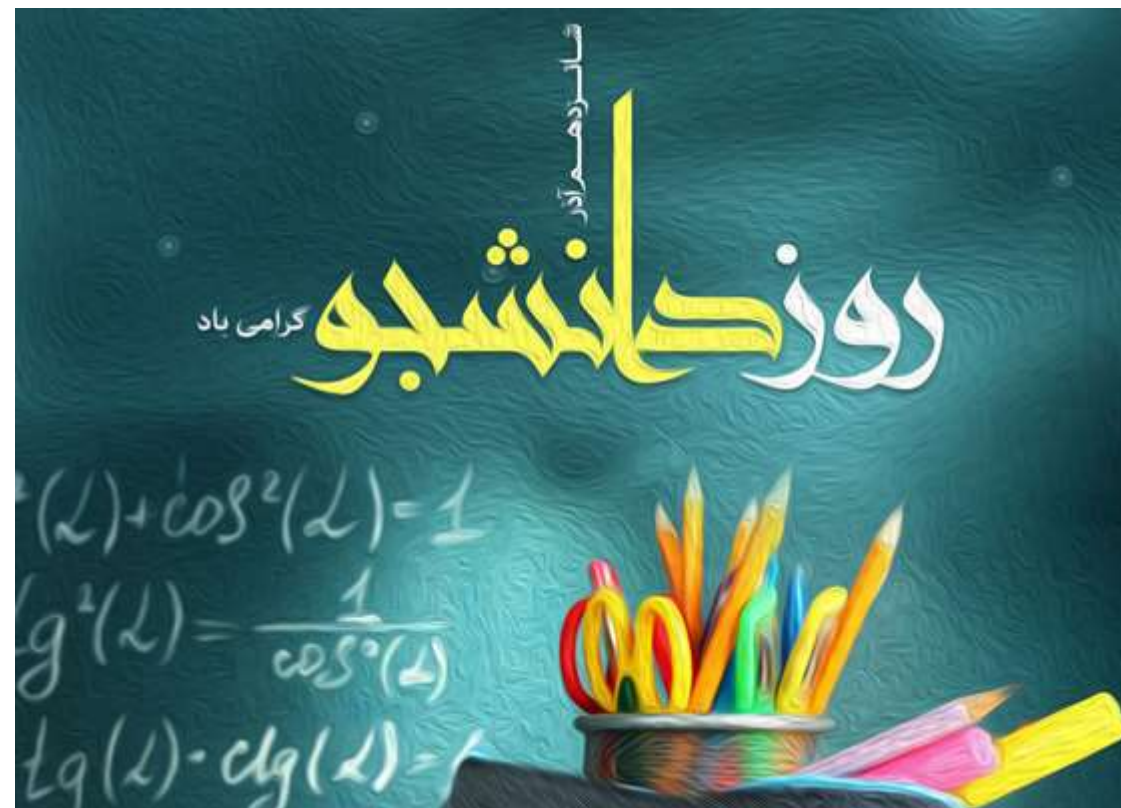
مهر

آبان

آذر



روز کتاب، کتابخوانی



روز دانشجو



روز دانش آموز



آغاز سال تحصیلی جدید



روز پژوهش



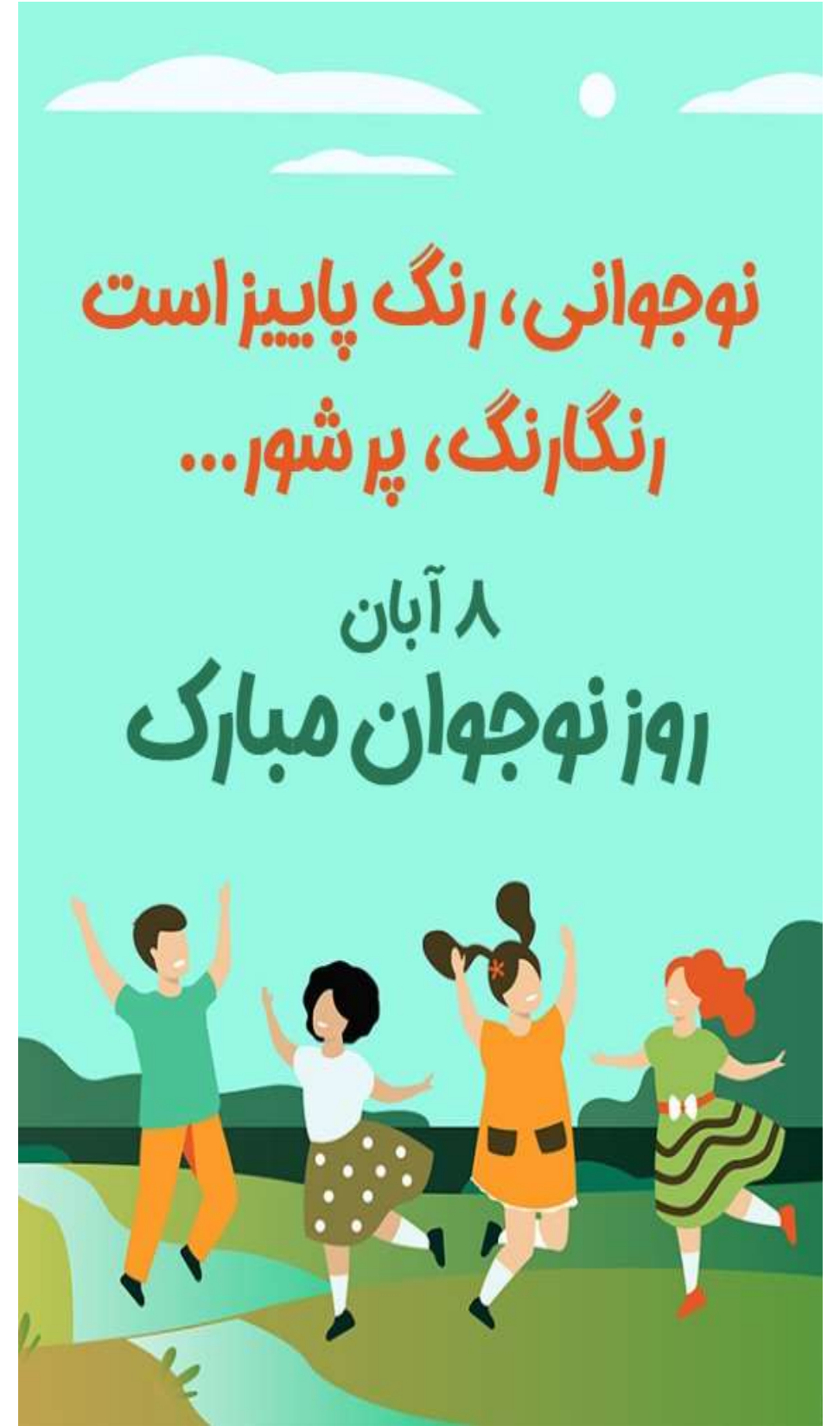
رحلت حضرت رسول اکرم (ص)



شهادت حضرت امام رضا (ع)



شهادت حضرت امام حسن عسکری (ع)










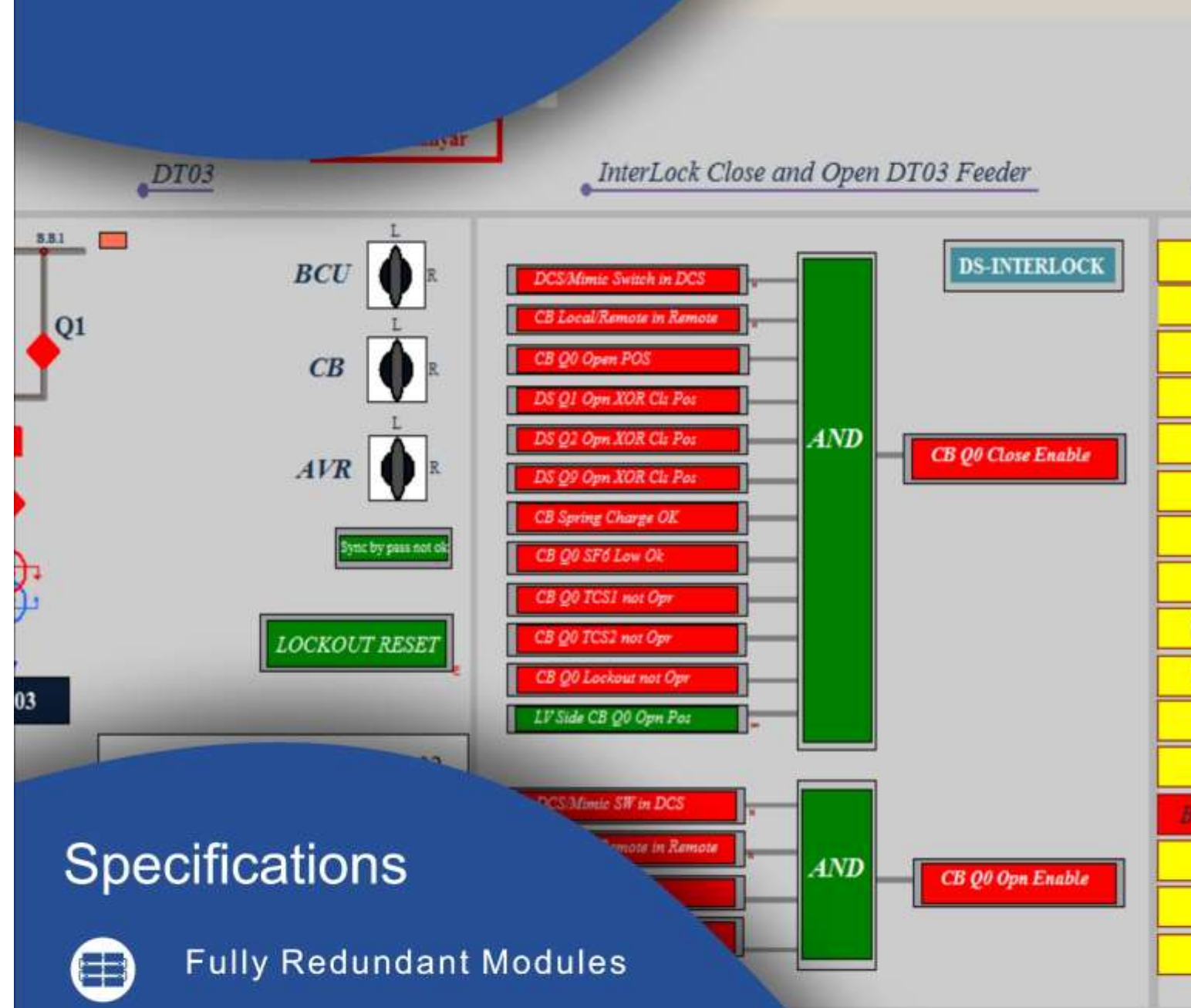
# PAYA SCADA



## Specifications

-  Fully Redundant Modules
-  Scalable and Maintainable
-  Protocols  
IEC-60870-5-101 and 104,  
DNP3, OPC-UA, Tase.2

# PAYA SAS



## Specifications

-  Fully Redundant Modules
-  Strong Gateway equipped with IEC-60870-5 protocols
-  Protocols  
IEC-61850, IEC-60870-5-103,  
IEC-60870-5-104 , Modbus,SNMP
-  Certified by Tavanir Organization

## Transducer MNC440

A measuring transducer is a device that converts an electrical or mechanical signal of a device into a standard measurable electrical signal. The industrial electricity world contains various parameters and signals, such as temperature, pressure, weight, AC and DC current and voltage in different ranges, etc. on the other hand, protection relays, and Programmable Logic Controllers (PLCs) work only with current and voltage parameters. The duty of the transducer is to convert the countless parameters of industrial electricity into voltage and current signals. For example, if we connect a temperature sensor to a transducer, the sensor measures the temperature and delivers it to the converter, then the transducer converts it into a standard electrical signal that can easily be sent through the wire.

The output of voltage transducers is usually 0-5 V or 0-10 V and their current output is 0-20 mA or 4-20 mA. The voltage output cannot be used for long distances, but the current output can be transmitted over long distances due to its nature. For this reason, transducers with current output are also called transmitters.

Wire outage is one of the biggest problems that happen in electrical panels. When the input wire to the transmitters is cut for any reason, the 0-20 mA transmitters will display zero output and the central controller will not notice the wire cut. Therefore, new transmitters, use a current of 4-20 milliamps in the output.

Overall, a measuring transducer is counted as a vital device in the industrial automation and electrical system by which non-standard parameters of voltage, current, temperature, pressure, weight, etc. can be converted into standard voltage and current signals and used in the input of measuring devices, displays, controllers and SCADA systems. particularly, it can be used to sample electrical network parameters (single-phase network and three-phase network) and convert them into standard signals. The output of some converters can be selected or programmed. This way, the user can adjust and calibrate all the parameters of the converter with the relevant software. Today, the widespread use of transducers in various industries, including the electrical industry, is inevitable





Modje Niroo Co

شرکت موج نیرو

ستاد مرکزی:

تهران، بزرگراه شهید ستاری شمال، بالاتر از بلوار میرزابابایی نبش کوچه ارکیده، پلاک ۳

کارخانه:

شهرک صنعتی پرند، بلوار صنعت، خیابان فرخنده، خیابان راش، پلاک ۹

تلفن : ۰۲۱-۹۱۰۸۰۴۱۱

نمبر : ۰۲۱-۴۴۶۰۴۰۶۲



[www.modjeniroo.com](http://www.modjeniroo.com)

