

نیروتوان گستر

NIROO
NEGAR

رشد پایدار و نوآوری در صنعت برق؛

کفت و گو با مهندس سالمی

خدمت در مریم مطهر رضوی

انرژی سبز، از دل کویر بهاباد

آبشار برق دار شد!

نیروتوان در سالی که گذشت

تصفیه خانه ها و عملکرد آنها



در سالگرد عروج یکی از خدمتگزاران ملت، دکتر **سید ابراهیم رئیسی**، یادآور می‌شویم که مسیر تعالی ایران، با صداقت در عمل، تلاش بی‌وقفه، توکل به خدا و مسئولیت‌پذیری جمعی ساخته می‌شود. در مقام مجموعه‌ای مهندسی، خود را متعهد می‌دانیم که با تمام توان در مسیر توسعه، سازندگی و پیشرفت این سرزمین گام برداریم.

ایران قوی، نیازمند اراده‌های استوار و تخصص متعهد است.



صاحب امتیاز:

شرکت نیرو توان گستر مهام شرق

مدیرعامل:

مهندس هادی قاسم آبادی

سردبیر:

مهندس محمدباقر روحبخش

هیئت تحریره:

مهندس علیرضا جعفری

مهندس قاسم حسینی

مهندس محمد باردل

طراحان:

مهندس علیرضا جعفری

مهندس محمد باردل

با تشکر از واحد های:

اجرا

نظارت

بازرگانی

مالی

امور قراردادها

و تمامی عزیزانی که ما را یاری رساندند

به نام خداوند متعال

با فرارسیدن بهار، بار دیگر زمین ردای سبز بر تن نمود و طبیعت، سرشار از زندگی، طراوت و امید گشت. امسال، تقارن این بهار دل‌انگیز با بهار قرآن نویدبخش آغاز دوباره‌ای برای جان و دل‌ها بود. به طبیعت فرصتی دیگر داده شد که پس از زمستانی سرد، حیاتی تازه یابد و به ما نیز این فرصت داده شد که دل‌های خود را با نور ایمان و اندیشه‌های نو شکوفا کنیم. امید است از این فرصت بهره کافی برده باشیم تا مسیر سرمایه‌گذاری برای تولید ایران‌مان هموارتر شود و می‌دانیم که برای یک موفقیت، گسترش توان لازم است تا نماد ما می‌توانیم را در سال جدید با تلاش، انضباط کاری و همدلی مجدد به نمایش گذاریم.

سال گذشته برای مجموعه ما، سالی پرکار و سرشار از تجربه بود. حجم بالایی از فعالیت‌های اجرایی در پروژه‌های گوناگون، با کارفرمایان مختلف و در مناطق جغرافیایی متنوع. در برخی از این پروژه‌ها، تلاش‌های بی‌وقفه تیم‌های اجرایی به برقراری و تکمیل پروژه منجر شد و در سایر موارد، شاهد پیشرفت‌های چشمگیری بودیم که مسیر را برای دستیابی به اهداف نهایی هموارتر کرد. این موفقیت‌ها، حاصل همدلی، تعهد و پشتکار تمامی اعضای مجموعه است که هر روز برای تحقق اهداف سازمانی گام برمی‌دارند.

امیدواریم که در این شماره از نیرونگار، گوشه‌ای از تلاش‌های ارزشمند همکاران پرتلاش به چشم آید و از اینکه در راه اعتلای وطن عزیزمان نقش داشته‌ایم، خانواده‌هایمان به این تلاش‌ها افتخار کنند؛ چرا که بدون شک همراهی خانواده‌ها و تحمل سختی‌ها از سوی ایشان نقش بسزایی در این موفقیت داشته است.

با آرزوی سالی سرشار از موفقیت و برکت

محمد باقر روحبخش

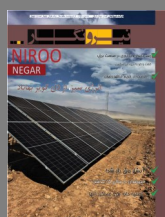
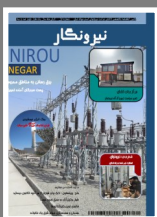
در این شماره:

فهرست	صفحه
۱- گفت و گو با مهندس سالمی	۴
۲- دفتر فنی واحد اجرا	۵
۳- تعهد، تخصص و توسعه	۶
۴- از برنامه ریزی تا اجرای موفق	۷
۵- پشت پرده پنل‌های خورشیدی	۱۰
۶- از بهاباد تا سرچشمه	۱۲
۷- روشنایی پایدار در جوار حریم رضوی	۱۵
۸- سیستم‌های اسکیدمانتنت	۱۸
۹- پروژه‌های در سایه دکل‌ها	۱۹
۱۰- در هرمزگان چه میگذرد؟!	۱۹
۱۱- چالش‌های آموزش و نصب پست‌های GIS	۲۳
۱۲- مهندسی در مدار توسعه	۲۴
۱۳- پست آتین گناباد: درآستانه تکمیل	۲۶
۱۴- گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاری	۲۸
۱۵- تصفیه خانه‌های فاضلاب صنعتی	۲۹
۱۶- نقش اپراتورهای انرژی در تحول صنعت	۳۴
۱۷- ایده پردازی برای فردای بهتر نیروتوان	۴۲

به نزدیکی حرم مطهر رضوی خواهیم رفت و از پروژه مزین به نام امام هشتم (ع) گزارش خواهیم داشت. به استان‌های مختلف کشور از جمله مرکزی، هرمزگان، خراسان بزرگ، سمنان و سیستان و بلوچستان سفر خواهیم کرد و از پروژه‌های آیت‌ا. بروجدی، واسط، آنامیس، تصفیه‌خانه‌های گنبد، شیروان و شاهرود، پروژه نیروگاه خورشیدی نهبندان، پست آتین گناباد و نیروگاه ۲۰ مگاواتی بهاباد گزارش‌هایی ارائه خواهیم کرد. علاوه بر آن، مطالبی درباره تکنولوژی، امنیت سایبری، مصاحبه با مدیرعامل شرکت مهندسی انتقال نیرو و گفتگو با مدیران و پرسنل را در این شماره خواهید خواند.

دریافت نسخه الکترونیکی این شماره و شماره‌های قبلی از طریق

اسکن QR code



شماره ۱



شماره ۲

تمامی مطالب و طراحی موجود در این شماره تحت حق چاپ و مالکیت فکری قرار دارد. تمامی حقوق برای شرکت نیرو توان گستر مهام شرق محفوظ است. هر گونه استفاده و انتشار بدون ذکر منبع ممنوع است.

رشد پایدار و نوآوری در

صنعت برق

گفت و گو با مهندس سالمی،

مدیرعامل مهندسی انتقال نیرو و مخابرات شرق



رئیس جمهور شهید آیت الله
سید ابراهیم رئیسی:
اگر کار برای خدا باشد، هر خدمتی
عبادت است و هر خادمی عزیز.

• آیا گروه مهم شرق در حوزه‌هایی غیر از صنعت برق نیز ورود کرده است؟

بله، گروه مهم شرق در حوزه‌هایی فراتر از صنعت برق نیز فعالیت داشته است. ما وارد حوزه‌های نفت، گاز و کشاورزی فرامرزی شده‌ایم. به‌عنوان نمونه، در کشور غنا پروژه‌ای برای کشت برنج ایرانی اجرا کردیم که با چالش‌هایی همراه بود، اما تجربه‌ای ارزشمند برای ما به شمار می‌رود. همچنین، پروژه‌هایی مانند اسکید مانند نفتی در دست اجرا داریم که نشان‌دهنده توسعه فعالیت‌های شرکت به خارج از صنعت برق است.

• همکاری بین شرکت‌های زیرمجموعه گروه مهم شرق را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

شرکت‌های زیرمجموعه گروه مهم شرق مانند نیرو توان، نیک‌اندیشان و آذرخش هرکدام در حوزه‌ای تخصصی فعالیت دارند و هماهنگی میان این شرکت‌ها به موفقیت‌های زیادی منجر شده است. این همکاری‌ها باعث افزایش توانمندی‌های گروه شده و به موفقیت‌هایی مانند برنده شدن در مناقصه‌های مهم کمک کرده است. البته پایش مستمر عملکرد این شرکت‌ها ضروری است تا از انحراف از مسیر تعیین شده جلوگیری شود.

• نظر شما درباره انتشار نشریه «نیرونگار» چیست؟

ایجاد نشریه‌ای در گروه مهم شرق اقدامی ارزشمند است که در گذشته نیز تجربه مشابهی داشتیم. این نشریه می‌تواند به مستندسازی دستاوردها و ارتباط بهتر میان همکاران کمک کند.

• در پایان، چه پیامی برای همکاران خود دارید؟

گروه مهم شرق حاصل تلاش و تجربه چندین نسل است. آنچه امروز به دست آمده، نتیجه سال‌ها تلاش، آزمون و خطا است. همکاران جوان باید قدر این میراث را بدانند و با نوآوری و تلاش، مسیر رشد شرکت را ادامه دهند. امیدوارم این مجموعه سال‌های سال به‌عنوان یکی از ارکان صنعت کشور به فعالیت خود ادامه دهد.



• لطفاً در ابتدا از سوابق کاری خود و ورودتان به شرکت انتقال نیرو بفرمایید.

من در ابتدا به عنوان بورسیه وزارت نیرو وارد دانشگاه صنعت برق شدم و تا ۱۳۷۱ به تحصیل پرداختم. پس از فارغ‌التحصیلی، متعهد به کار در وزارت نیرو شدم و فعالیت حرفه‌ای من از سال ۷۵ آغاز شد. شروع کار من در بخش رلیاژ بود و آن زمان شرکت «مهندسی انتقال نیرو» تحت عنوان «تعمیر و نگهداری تأسیسات انتقال نیرو خراسان» فعالیت می‌کرد. با گذشت زمان و ورود شرکت به پروژه‌های EPC، نقش من در طراحی و توسعه افزایش یافت. از مدیریت پروژه‌ها به مدیریت تیم‌های اجرایی و در نهایت به تأسیس و مدیریت شرکت نیک‌اندیشان رسیدم. یکی از تحولات مهم در مسیر حرفه‌ای ما، حرکت به سمت خودکفایی در طراحی و اجرا بود. در ابتدا، نقشه‌های اجرایی و مدارک فنی از شرکت‌های خارجی تهیه می‌شد و ما تنها در مرحله اجرا حضور داشتیم. اما با تلاش تیم فنی، توانستیم دانش طراحی را داخلی‌سازی کنیم و متناسب با نیازها و تجهیزات بومی، استانداردهای جدیدی تدوین کنیم. این تحول باعث شد شرکت از یک پیمانکار اجرایی صرف به یک مجموعه توانمند در حوزه طراحی و اجرای پروژه‌ها تبدیل شود.



مهندس سعید سالمی

مدیرعامل شرکت مهندسی انتقال
نیرو و مخابرات شرق

• پروژه‌های مهمی که در آن‌ها نقش داشته‌اید، کدام‌اند؟

یکی از پروژه‌های شاخص من، بازسازی برق حرم مطهر رضوی بود. در سال ۷۹، یک خاموشی گسترده در حرم اتفاق افتاد که اهمیت بهبود سیستم برق‌رسانی را آشکار ساخت. در آن زمان دیزل‌های اضطراری نیز وارد مدار نشدند و باعث تاریکی کامل شد. آستان قدس رضوی برای حل این مشکل به برق خراسان مراجعه کرد و شرکت انتقال نیرو برای این پروژه انتخاب شد. من به‌عنوان مدیر پروژه بازسازی برق حرم منصوب شدم و به مدت سه سال در این پروژه فعالیت داشتم. در طول این پروژه، همه مدیران و کارشناسان شرکت برق به صورت عملی وارد کار شدند. این پروژه شامل بازطراحی و بهینه‌سازی شبکه برق‌رسانی حرم بود و یکی از اقدامات کلیدی، تأمین برق حرم از چندین پست فوق توزیع بود تا در صورت بروز مشکل در یکی از پست‌ها، سایر پست‌ها برق‌رسانی را ادامه دهند. این پروژه از نظر فنی و اجرایی، تجربه‌ای ارزشمند بود که باعث شد شرکت انتقال نیرو به یکی از مجموعه‌های پیشرو در صنعت برق تبدیل شود.

• وضعیت فعلی گروه مهم شرق و چالش‌های پیش رو را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

گروه مهم شرق بر اساس یک منحنی استراتژی رشد حرکت کرده است که در آن، فعالیت شرکت از سطح منطقه‌ای به سطح ملی و بین‌المللی گسترش یافته است. در ابتدا، ما تنها در خدمات PM در خراسان فعالیت می‌کردیم، اما به تدریج و با مشاوره‌های متخصصین، این مسیر گسترش یافت و ما توانستیم خدمات خود را به O&M، سپس به EPC، و در آینده به GC (پیمانکار عمومی) ارتقاء دهیم. این منحنی استراتژی رشد، که از ابتدای تأسیس با تلاش مهندس خجسته تدوین شده، نمایانگر حرکت شرکت از یک پیمانکار اجرایی صرف به یک مجموعه توانمند در طراحی و اجرای پروژه‌ها است. در حال حاضر، پروژه‌های مختلفی در دست اجرا داریم که شامل نیرو، صنعت و انرژی‌های تجدیدپذیر می‌شود. برخی از چالش‌های اصلی ما شامل نوسانات بازار، مسائل مالی و تغییرات فناوری است که به‌طور مداوم در تلاشیم با استفاده از رویکردهای نوآورانه بر آن‌ها غلبه کنیم.

دفتر فنی واحد اجرا؛ قلب تپنده نیروتوان گستر



یکی از بخش‌های مهم دیگر، فعالیت دفتر فنی مقیم در کارگاه‌های شرکت است. در این کارگاه‌ها، دفتر فنی مقیم مسئول انجام کارهای مرتبط با پرمیت‌ها، دستور کارها و صورت وضعیت پیمانکاران است. این تیم مستقر در کارگاه به‌طور مستقیم با پیمانکاران و تیم‌های اجرایی در ارتباط است و مسئولیت ثبت و بررسی درخواست‌های پرمیت و دستور کارها را بر عهده دارد. همچنین، از وظایف دیگر آن‌ها نظارت دقیق بر روند تهیه صورت وضعیت پیمانکاران جز، تهیه صورتمجلس مصالح ورودی به کارگاه، و دفاع از صورت وضعیت‌ها و صورت مجالس است.

تیم دفتر فنی همواره در پی ارتقاء کیفیت، دقت و کارایی پروژه‌ها است و نقشی کلیدی در مدیریت بهینه منابع و اطمینان از موفقیت در تمام مراحل اجرایی ایفا می‌کند. و در تلاش است تا بتواند یک پل ارتباطی بین تیم طراحی و پروژه باشد.

دفتر فنی واحد اجرا در هر شرکتی که در زمینه پروژه‌های عمرانی فعالیت می‌کند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این واحد به عنوان پل ارتباطی میان تیم‌های فنی، مشاوران، پیمانکاران و مدیران ارشد، نقش کلیدی در موفقیت پروژه‌ها ایفا می‌کند. دفتر فنی شرکت نیروتوان گستر، ابتدا تحت سرپرستی آقای مهندس ایمان عبدالسلامی و با یک نفر شروع به کار نمود. وظیفه اصلی این واحد در ابتدای فعالیت، تولید صورتمجلس کارگاهی، تهیه صورت وضعیت‌ها و محاسبه هزینه‌ها و درآمدها بود.

با افزایش حجم پروژه‌ها و نیاز به دقت بیشتر در پیاده‌سازی آن‌ها، این واحد گسترش یافته و سه نفر کارشناس متخصص به تیم اضافه شدند. این تغییرات باعث ارتقاء بیشتر وظایف دفتر فنی و افزایش دقت در اجرای پروژه‌ها گردید. در حال حاضر، دفتر فنی با همکاری تیم خود وظایف

مختلفی را بر عهده دارد که شامل تهیه صورت وضعیت‌های کارکرد و تعدیل، پیاده‌سازی نقشه‌ها و امتدادها با نظارت مهندس مشاور، تهیه لایحه ضرر و زیان، بررسی لایحه تاخیرات پیمانکاران جزء، تهیه تجزیه بها برای تولید قیمت جدید، پیاده‌سازی طرح‌های توجیحی، ارزیابی کیفی مناقصه گران طبق بخشنامه مربوط به صورت نرم افزاری و فرمولی برای ارائه بهترین عملکرد که نمونه آن برای مناقصه گران پروژه مازندران انجام گردید.

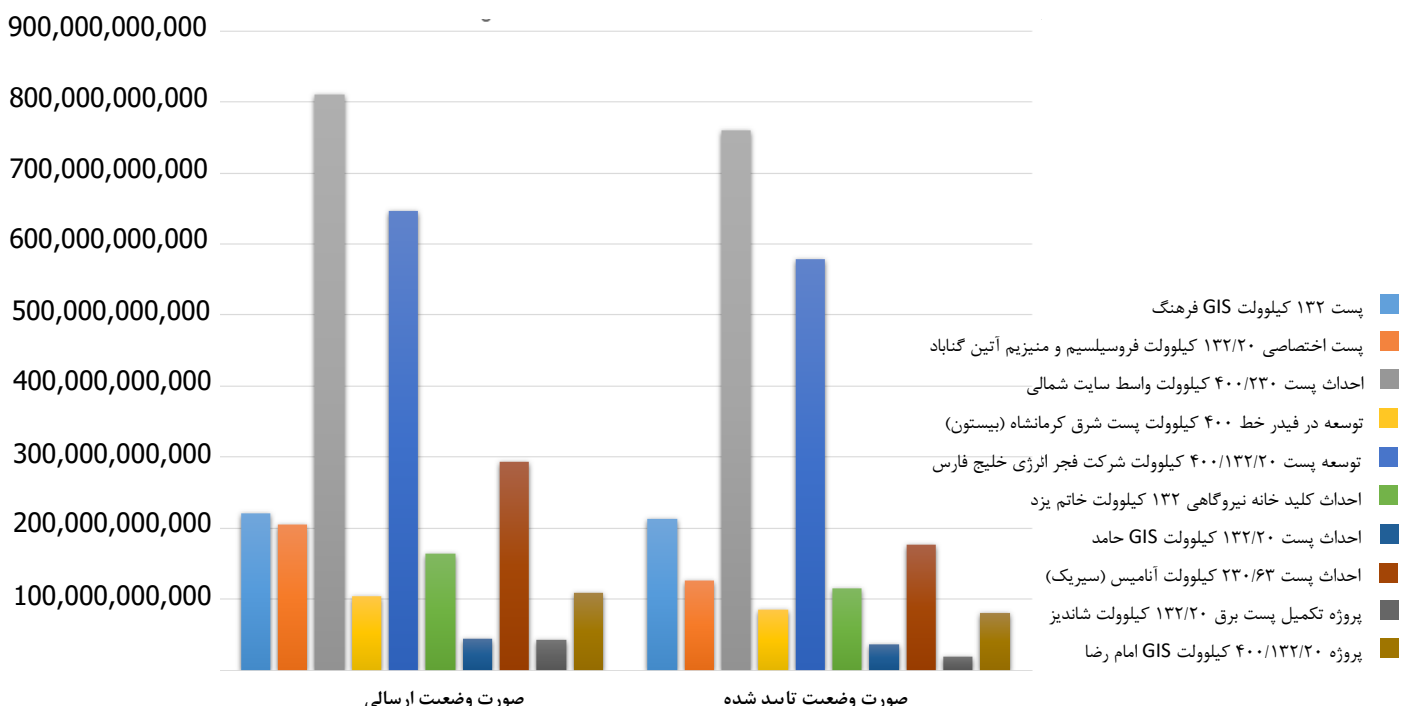
آقای مهندس حسین بسکابادی در این تیم مسئول تهیه صورت وضعیت‌ها و صورت مجالس هستند. آقای وحید کیکاووسی نیز به‌عنوان مسئول برآورد ریز متره پروژه‌ها، در پروژه‌ها به کاهش خطاهای انسانی کمک می‌کنند.



از راست به چپ، آقایان مهندسين:

- حسین بسکابادی
- علی طبیبی
- ایمان عبدالسلامی
- وحید کیکاووسی
- عدال رضایی

اعضای تیم دفتر فنی واحد معاونت اجرا



نیروتوان گسترمام شرق؛ تعهد، تخصص و توسعه

این پروژه‌ها، ترکیبی از پست‌های برق فشارقوی (در سطوح ولتاژی ۱۳۲ تا ۴۰۰ کیلوولت)، تصفیه‌خانه‌های فاضلاب صنعتی و شهری، برق‌رسانی به کمپ‌های نفتی، توسعه خطوط انتقال، و اجرای پروژه‌های EPC با کارفرمایان بزرگ ملی و منطقه‌ای بود.

مقیاس و کیفیت اجرا

در پروژه‌های شاخصی همچون توسعه پست ۴۰۰ کیلوولت فجر خلیج فارس، احداث پست GIS حامد، پست امام رضاع) و پست پالایشگاه نفت آبادان، حجم بتن‌ریزی، قالب‌بندی و نصب تجهیزات به سطح پروژه‌های Class A در صنعت برق رسید. تنها در پروژه آبادان، بیش از ۲۷۲ هزار کیلوگرم میلگرد، ۱۰ هزار مترمربع قالب‌بندی و ۴۵۵۰ مترمکعب بتن درجا اجرا شد.

در پروژه واسط شمالی نیز، با اجرای بیش از ۴۲۷ هزار مترمکعب عملیات خاکی مکانیزه، یکی از بزرگ‌ترین خاکبرداری‌های سال ۱۴۰۳ در حوزه زیرساخت برق کشور رقم خورد. این حجم عظیم عملیات نشان‌دهنده ظرفیت شرکت و برنامه‌ریزی دقیق در سطوح مدیریتی و لجستیکی است.

سازمانی چندتخصصی و پاسخگو

نیروتوان گستر در سال ۱۴۰۳ خود را به عنوان سازمانی چندرشته‌ای تثبیت کرد که توانایی ترکیب چند تخصص کلیدی را در قالب یک سازمان اجرایی دارد: برق قدرت، عمران صنعتی، محیط‌زیست، زیرساخت‌های کلیدخانه‌ای، و انرژی‌های نو. این توان تخصصی به شرکت اجازه داده پروژه‌هایی با ماهیت‌های کاملاً متفاوت - از پست‌های GIS فشارقوی تا تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهرک‌های صنعتی - را با موفقیت به سرانجام برساند.

سرمایه انسانی؛ مزیت استراتژیک

آنچه در دل پروژه‌ها کار می‌کند، صرفاً ماشین‌آلات و مصالح نیست، بلکه تیمی متشکل از ده‌ها مهندس خبره، تکنسین مجرب، و پرسنل اجرایی آموزش‌دیده است. این تیم در سال ۱۴۰۳ با رعایت کامل الزامات ایمنی، بدون هیچ حادثه جدی، پروژه‌ها را در شرایط اقلیمی متنوع و فشار زمانی بالا به انجام رساند. توانایی شرکت در حفظ کیفیت اجرایی در شرایط سخت محیطی، اعتماد کارفرمایان بزرگی نظیر توانیر، مپنا، وزارت نفت، شرکت فجر خلیج فارس، و منطقه ویژه انرژی پارس را تحکیم کرده است.

عملکرد در پروژه‌های خاص؛ از پست تا تصفیه‌خانه

برخی پروژه‌ها نماد روشنی از مهندسی پیچیده و تداخل تخصص‌ها بودند: پروژه فاضلاب صنعتی شیروان با حجم بالای بتن و عملیات مکانیکی پست GIS امام رضا (ع) با الزامات تست، تحویل و بهره‌برداری دقیق پروژه پست سردرگان که با زمان‌بندی فشرده و موقعیت ویژه مکانی اجرا شد نصب نیروگاه خورشیدی بهاباد در شرایط اقلیمی خاص با رعایت استانداردهای انرژی پاک این پروژه‌ها علاوه بر ابعاد اجرایی، جنبه‌هایی از نوآوری، سرعت عمل و دقت مهندسی را نیز در خود داشتند.

تنوع تخصص و انعطاف فنی

شرکت نیروتوان گستر در عمل نشان داد که یک سازمان چندتخصصی است، نه صرفاً یک پیمانکار برق. فعالیت‌های سال ۱۴۰۳ شامل تخصص‌های زیر بود:

برق قدرت و انتقال انرژی

سازه‌های صنعتی سنگین

زیرساخت‌های محیط زیست (تصفیه‌خانه‌ها)

انرژی‌های تجدیدپذیر (خورشیدی)

عملیات EPC با تأمین تجهیزات تخصصی

این تنوع، توانمندی نیروتوان را برای حضور در پروژه‌های چندبخشی و راهبردی اثبات کرده است.



سال ۱۴۰۳ برای شرکت نیروتوان گستر، سالی پرافتخار و پرشتاب در عرصه توسعه زیرساخت‌های حیاتی کشور بود. شرکت با اتکا به توان تخصصی و عملیاتی خود، نقش مهمی در ارتقای شبکه انتقال برق، توسعه مناطق صنعتی و تقویت زیرساخت‌های زیست‌محیطی ایفا کرد. آنچه در این گزارش ارائه می‌شود، تنها گوشه‌ای از عملکرد اجرایی شرکت در حوزه پروژه‌هایی با ماهیت عمرانی و مهندسی است؛ اما همین بخش نیز به روشنی از وسعت مأموریت‌ها، تنوع تخصص‌ها و عمق توانمندی‌های مهندسی و اجرایی شرکت نیروتوان گستر حکایت دارد.

تنوع پروژه‌ها و پراکندگی جغرافیایی

در سال ۱۴۰۳، شرکت نیروتوان گستر به‌طور هم‌زمان در بیش از ۲۰ نقطه جغرافیایی مختلف از کشور فعال بوده است؛ از پروژه‌های شمال شرق کشور در خراسان و شاهرود گرفته تا پروژه‌های جنوب در خوزستان، بوشهر و فارس، و پروژه‌های کلیدی در یزد، گلستان و سیستان.

از برنامه ریزی تا اجرای موفق در سال ۱۴۰۳

منبع: واحد دفتر فنی

حامد، بهاباد و ...، مجموعه ای از پروژه هایی می باشد که در سال ۱۴۰۳ ادامه داشته است.

با توجه به موارد یاد شده زحمات تیم فنی و اجرا شامل ۲۳ کیلومتر شمع کوبی، ۹۷۸۵۰ سرویس حمل خاک، ۱۰۲۸۴۲ متر مربع قالب بندی، ۴۳۳۶ تن آهن آلات، ۳۵۳۸۹ متر مکعب بتن ریزی، اجرا، صورت مجلس و صورت وضعیت گردیده است.

این پروژه ها عبارتند از شروع احداث پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت پالایشگاه نفت آبادان با برآورد بیش از ۲۰۰۰ میلیارد ریال، عملیات تامین مصالح و اجرایی ساختمانی پست سایت واسط شمالی با برآورد بیش از ۳۰۰۰ میلیارد ریال و احداث پست ۲۳۰/۶۳ کیلوولت انامیس (سیریک) با برآورد بیش از ۱۰۰۰ میلیارد ریال در بخش ساختمانی و نصب که گوشه ای از عملیات اجرایی شرکت نیرو توان گستر مهم شرق می باشد.

لازم به توضیح است پروژه های فجر، گناباد، خاتم، فرهنگ،

عملکرد عمرانی (Civil Works)

گوشه ایی از گزارش عملکرد سال ۱۴۰۳ شرکت نیروتوان گستر مهم شرق در بخش اجرا و دفتر فنی

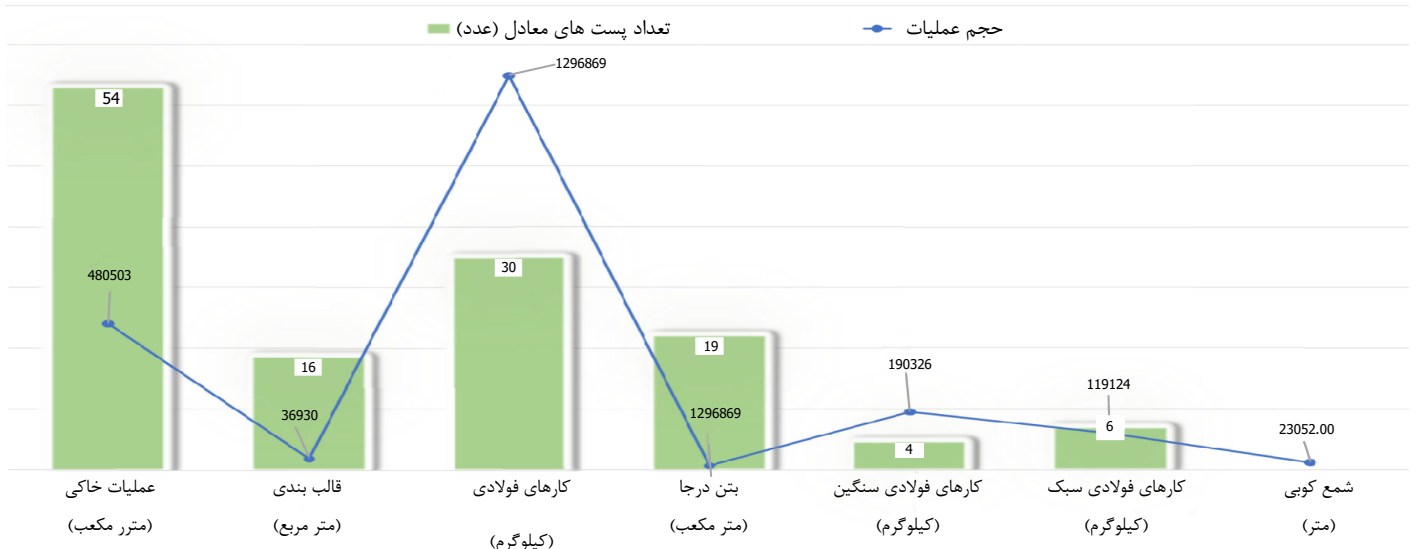
در طول سال ۱۴۰۳، شرکت نیروتوان به عنوان یکی از فعال ترین شرکت های اجرایی در گروه مهم شرق در حوزه اجرای و نصب پست های فشار قوی برق، نیروگاه های خورشیدی و تصفیه خانه می باشد. که با تلاش تیم فنی و اجرایی بدست آمده.

معادل سازی اجرایی برای احجام کل



جمع بندی ✓

این مقادیر نه تنها نشان دهنده وسعت و عمق عملیات های عمرانی و زیرساختی شرکت نیروتوان گستر مهم شرق در سال ۱۴۰۳ هستند، بلکه نشان می دهند مدیریت پروژه و اجرای دقیق عملیات های سنگین در مقیاس ملی، نیازمند برنامه ریزی مهندسی، ماشین آلات و تیم های اجرایی توانمند است. اجرای بیش از ۹۷ هزار سرویس کامیون خاکبرداری، نزدیک به ۶ هزار تراک میکسر بتن و نصب هزاران تن سازه فولادی، گواهی روشن بر ظرفیت بالای اجرایی این شرکت در پروژه های زیرساختی کشور است.



از برنامه ریزی تا اجرای موفق در سال ۱۴۰۳

منبع: واحد نصب و راه اندازی

عملکرد نصب و برقی (Electrical Installation)

پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت آبادان و پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت کفیشه نیز از پروژه‌هایی بودند که در آن‌ها فعالیت نصب و تست تجهیزات با کیفیت بالا صورت می‌پذیرد. افزون بر این، اجرای ارتباط کابلی ۱۳۲ کیلوولت بین پست آبادان و کفیشه، نیز در دستور کار تیم‌های اجرایی قرار گرفت.

خلاصه‌ای از مهم‌ترین فعالیت‌های اجرایی به تفکیک نوع تجهیزات و میزان پیشرفت (نصب و تست) به شرح زیر است:

۱۳۲/۳۳ کیلوولت دانیال و برق‌رسانی ساختمان اداری و کمپ کارفرما انجام شده است.

همچنین بخش قابل توجهی از توان اجرایی شرکت در پروژه‌های پست ۲۳۰/۶۳ کیلوولت سردرگان، پست نیروگاه ۲۳۰ کیلوولت زرنند، پست‌های ۱۳۲ کیلوولت خاتون، ۱۳۲/۲۰ گناباد، ۱۳۲ کیلوولت جیرفت، GIS پست ۱۳۲/۲۰ کیلوولت حامد، و پست ۴۰۰/۱۳۲ کیلوولت امام رضا (ع) (GIS) متمرکز بوده است. در ادامه، توسعه یک بی ۱۳۲ کیلوولت در پست توس، توسعه دو فیدر GIS فولاد کاوه بندرعباس، پست ۲۳۰/۶۳ کیلوولت بروجرد، پست ۴۰۰ کیلوولت پتروشیمی فجر،

در سال ۱۴۰۳، شرکت نیرو توان با اتکا به توان فنی داخلی، ظرفیت بالای مهندسی اجرایی و تجربه گسترده در پروژه‌های EPC، توانست نقش مهمی در توسعه زیرساخت‌های انتقال و فوق توزیع برق کشور ایفا کند. بررسی آمار فعالیت‌های اجرایی این شرکت نشان می‌دهد که پروژه‌های متعددی در سطوح ولتاژی ۶۳، ۱۳۲ و ۲۳۰ کیلوولت با موفقیت به سرانجام رسیده‌اند. این فعالیت‌ها طی سال گذشته در قالب ۲۳ پروژه کلیدی در نقاط مختلف کشور از جمله توسعه دو فیدر ۴۰۰ کیلوولت شرق کرمانشاه، پست‌های ۲۳۰ کیلوولت CTEP، ۶۳/۲۰ کیلوولت شهید رجایی، ۱۳۲/۳۳ کیلوولت آبشار،

کابل کشی و متعلقات:

کابل کشی فشار ضعیف: ۲۳۴،۱۰۶ متر نصب و ۷۹،۰۰۰ متر تست شده

کابل کشی فشار متوسط و قوی: ۳۳،۵۵۹ متر نصب و ۲۲،۵۹۸ متر تست شده

نصب سرکابل و مفصل: ۶۶۸ عدد نصب و ۶۲۰ عدد تست شده



تجهیزات توان و کنترل:

نصب و راه‌اندازی باتری: ۱۲ ست نصب و ۸ ست تست شده

ترانس‌های قدرت: ۱۰ دستگاه نصب و تست شده



کلیدهای قدرت سه‌فاز: ۲۲ ست نصب و ۳۳ تست شده

سکسیونر بدون تیغه زمین: ۴۹ ست نصب و ۷۹ تست شده

سکسیونر مجهز به تیغه زمین: ۴۹ ست نصب و ۶۲ تست شده

ترانس جریان: ۸۱ دستگاه نصب و ۱۱۶ دستگاه تست شده

ترانس ولتاژ خازنی: ۸۸ دستگاه نصب و ۱۰۱ تست شده

برقگیر: ۱۵۳ دستگاه نصب و ۱۰۱ تست شده

مقره اتکابی: ۲۴۸ دستگاه نصب و ۷۴ تست شده

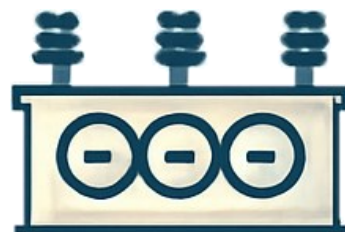
موج‌گیر: ۱۷ دستگاه نصب و ۴ تست شده



عملیات اجرایی اصلی:

اجرای شبکه زمین: به میزان ۹،۲۲۶ متر اجرا شده است

نصب تجهیزات GIS: هفت مجموعه نصب و پنج مجموعه تست شده



ساخت و نصب سازه‌های فلزی پل و گنتری: ۶۳۴،۰۰۰ کیلوگرم نصب شده

باسبار و تجهیزات ارتباطی: ۲۹ دهانه نصب شده

سینی و لدر کابل: ۴،۲۸۰ متر نصب شده



نصب تابلوهای حفاظت و کنترل: ۱۹۰ دستگاه نصب و ۲۳۰ دستگاه تست شده

رله‌های حفاظتی و کنترلی: ۷۴ دستگاه نصب و ۳۱۲ دستگاه تست شده

نصب فیدر ۲۰ یا ۳۳ کیلوولت: ۱۱۳ دستگاه نصب و ۱۱۵ دستگاه تست شده

تشکر از حمایت‌های بی‌نظیر خانوادگی مهمام شرق

با عرض درود و احترام

با لطف و عنایت خداوند متعال حال که سلامتی ام را بازگردانید، فرصت ابراز سپاسگزاری از حمایت بی‌دریغ شما را یافته‌ام. جا دارد قدردانی خود را از مدیران ارشد مجموعه، به‌ویژه جناب آقای مهندس خجسته (ریاست محترم هیئت عالی هلدینگ مهمام شرق)، جناب آقای مهندس سالمی، جناب آقای مهندس قاسم آبادی، جناب آقای مهندس عسگرزاده، جناب آقای مهندس زینلی، جناب آقای مهندس روحبخش، جناب آقای مهندس مدیریان، جناب آقای مهندس امیری و دیگر همکاران گرامی پس از تصادف ساختم، بیان کنم. در لحظات دشوار و پر چالش بهبودی، لطف و محبت شما، چراغ راهی بر مسیر سلامتی‌ام بود. همدلی، پیگیری‌های

مداوم و کمک‌های بی‌وقفه شما، نه تنها به بهبود جسمی‌ام کمک شایانی کرد، بلکه روحیه و انگیزه مرا نیز تقویت نمود. از صمیم قلب از حمایت‌های معنوی و مادی بی‌نظیرتان سپاسگزارم و



افتخار می‌کنم که در چنین جمعی از افراد مهربان و دلسوز کار می‌کنم. امیدوارم بتوانم با تلاش مضاعف و ارائه عملکرد بهتر، لطف و محبت شما را جبران کنم.

با سپاس فراوان

علیرضا چشمی



پست فرهنگ به اتمام رسید؛ اجرای دقیق پروژه در هم‌جواری کاربری‌های ناهمگون

محیط‌های شهری به شکلی پایدار و کارآمد وجود دارد. این پروژه الگویی موفق برای مدیریت هزینه، زمان، کیفیت و تدارکات در پروژه‌های مشابه محسوب می‌شود.

کنترل کیفیت کار و انطباق با نقشه‌ها و قوانین مقررات بود، که تضمین سطح بالای استانداردها در مراحل مختلف پروژه شد. در بخش مدیریت تدارکات، از گروه بازرگانی شرکت برای تأمین تجهیزات و مواد موردنیاز استفاده شد، که با بهینه‌سازی تأمین منابع و کنترل زنجیره تأمین، موجب کاهش هزینه‌های اجرایی و ارتقای بهره‌وری پروژه گردید.

تمام این اقدامات در پرتو حمایت معاونت اجرایی و مدیرعامل محترم مقدور شد که با راهبری مدبرانه و نگاه استراتژیک، نقش کلیدی در هدایت پروژه و تحقق اهداف آن ایفا کردند.

شرکت نیرو توان با اجرای این پروژه توانسته است نشان دهد که با بهره‌گیری از مدیریت هوشمندانه، طراحی یکپارچه، و تعامل سازنده با ذی‌نفعان، امکان تلفیق فضای صنعتی و اقامتی در

شرکت نیرو توان گستر با اجرای یکی از پروژه‌های منحصربه‌فرد خود، تلفیق فضای صنعتی و اقامتی را در محیط شهری به شکلی موفق به پایان رساند. این دستاورد، نتیجه برنامه‌ریزی دقیق، مهندسی تخصصی، و مدیریت کارآمد در مواجهه با چالش‌های ناشی از هم‌جواری کاربری‌های نامتجانس بود.

در این پروژه، مدیریت هزینه با بهره‌گیری از مدل هزینه-درآمد که توسط دفتر فنی تدوین شده بود، انجام شد و بهینه‌سازی ساختاری هزینه‌ها نقش کلیدی در موفقیت مالی پروژه ایفا کرد. در حوزه مدیریت زمان، پایش روزانه عملیات و برنامه‌ریزی آتی بر اساس برنامه‌های زمان‌بندی دقیق انجام شد، که موجب کنترل کارآمد پروژه و کاهش تأخیرات اجرایی گردید.

برای حفظ استانداردهای کیفی، تیم اجرایی متخصص مسئول



از راست به چپ آقایان: قلندری، میرمحمدی، محسنی، ثابت قدم، بارویی، صیافتی

پشت پرده پنل های خورشیدی، از ساخت تا نصب

تولید سلول های خورشیدی با استخراج و پالایش سیلیکون آغاز می شود، سپس سیلیکون به صورت کریستالی در می آید و پس از فرآیندهایی مانند دوپینگ و ایجاد تماس های الکتریکی، به پنل های خورشیدی با کارایی بالا تبدیل می شود. در نهایت، پنل ها تحت آزمایش های دقیق قرار می گیرند تا کیفیت و عملکرد آن ها تضمین شود.

۶- پوشش ضد انعکاس (Anti-Reflection Coating)

به منظور بهبود جذب نور، سطح و یفرهای سیلیکونی با پوشش هایی ضد انعکاس مانند SiN_x (سیلیکون نیتريد) پوشیده می شود. این پوشش ها باعث می شوند که نور بیشتری به داخل سلول جذب شود و میزان انعکاس کاهش یابد.

۷- مونتاژ و جعبه بندی Module Assembly

پس از ساخت سلول های خورشیدی، این سلول ها به طور سری یا موازی به هم متصل می شوند تا یک پنل خورشیدی بزرگ تر تشکیل دهند. چندین سلول خورشیدی در یک چارچوب آلومینیومی قرار می گیرند و سپس با استفاده از چسب های اپوکسی و پوشش های شیشه ای یا پلاستیکی در کنار یکدیگر قرار می گیرند.

در این مرحله، شیشه حفاظتی (معمولاً از شیشه مقاوم به اشعه UV ساخته می شود) به پنل خورشیدی اضافه می شود تا از آسیب های محیطی مانند ضربه، گرد و غبار و رطوبت محافظت کند.

کابل ها و اتصالات الکتریکی به پنل های خورشیدی متصل می شوند تا پنل آماده انتقال انرژی به سیستم های الکتریکی شود.

۸- آزمایش و کنترل کیفیت

پنل های خورشیدی پس از مونتاژ تحت آزمایش های مختلف قرار می گیرند تا از کارایی و ایمنی آنها اطمینان حاصل شود. این آزمایش ها شامل:

- آزمایش عملکرد الکتریکی: بررسی تولید توان در شرایط مختلف تابش نور.
- آزمایش محیطی: سنجش دوام پنل در برابر شرایط محیطی مانند حرارت، رطوبت، فشار و طوفان.
- آزمایش دمایی: ارزیابی عملکرد پنل در دماهای مختلف.

۹- بسته بندی و توزیع

پس از تکمیل آزمایش ها و تأیید کیفیت، پنل ها بسته بندی می شوند. بسته بندی به گونه ای انجام می شود که از آسیب های فیزیکی در حین حمل و نقل جلوگیری کند. پنل های خورشیدی سپس برای توزیع به بازارهای مختلف فرستاده می شوند.

دقت بالا و کمترین از دست دادن مواد انجام شوند. برش نوار سیلیکونی به لایه های نازک، فرآیندی است که معمولاً ۴۰ تا ۵۰ میکرون از ماده اولیه را از دست می دهد. این فرآیند ممکن است منجر به ایجاد ضایعاتی در نوار سیلیکونی شود که به آن Waste silicon گفته می شود.

سپس این و یفرها تحت عملیات تمیزکاری قرار می گیرند تا آلودگی ها و اجزای اضافی از سطح آن ها پاک شوند.

۴- دوپینگ (Doping) و ایجاد منطقه P-N

در مرحله بعد، دوپینگ به منظور تغییر ویژگی های الکتریکی و یفرهای سیلیکونی انجام می شود. در این مرحله، مواد شیمیایی خاصی به سطح و یفر افزوده می شود تا آن را به یک نیمه هادی با ویژگی های خاص تبدیل کند. دو نوع ماده مختلف استفاده می شود:

۱- دوپینگ با فسفر برای ایجاد نوع n (منفی) در سیلیکون.

۲- دوپینگ با بور برای ایجاد نوع p (مثبت) در سیلیکون.

این ترکیب به طور ویژه یک میدان الکتریکی می سازد تا هنگام برخورد نور خورشید، جابجایی بارهای الکتریکی (الکترون ها و حفره ها) در لایه های مختلف سیلیکون اتفاق افتد و منجر به تولید جریان الکتریکی شود.

۵- ساخت کنتاکت های الکتریکی Front/Back Contacts

در این مرحله، کنتاکت های الکتریکی به منظور هدایت جریان الکتریکی تولید شده از سلول خورشیدی به مدار خارجی نصب می شود. این کنتاکت ها معمولاً از جنس نقره و آلومینیوم هستند.

۱- کنتاکت جلویی Front contact به صورت لایه های شبکه ای نقره ای برای جمع آوری الکترون ها طراحی می شود.

۲- کنتاکت پشتی Back contact برای اتصال به مدار خارجی پنل استفاده می شود و معمولاً از مواد آلومینیومی ساخته می شود.

این قسمت ها به طور دقیق طراحی می شوند تا اتلاف انرژی به حداقل برسد و کارایی سلول بالا رود.

۱- تولید سیلیکون و فرآیند خالص سازی

مراحل اولیه تولید پنل های خورشیدی با استخراج و پالایش سیلیکون آغاز می شود. این ماده پایه ای ترین عنصر در سلول های خورشیدی است و به دو شکل عمده سیلیکون مونوکریستالی و سیلیکون پلی کریستالی مورد استفاده قرار می گیرد:

سیلیکون پلیمری (Polysilicon) ابتدا از طریق فرآیند سیلیکون زدایی (Silicon extraction) در دماهای بالای ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد از سیلیکات ها استخراج می شود. در نتیجه این فرآیند مواد معدنی از ساختارهای سیلیکات جدا شده و به سیلیکون خالص تبدیل می شوند.

در این فرآیند ماده اولیه به نام Trichlorosilane (TCLP Process) که در آن سیلیکون به حالت گاز در می آید و پس از دمای بالا به کریستال های خالص تبدیل می شود، یکی از تکنیک های رایج است.

۲- پالایش سیلیکون و تولید سیلیکون نوار Ingots

پس از آنکه سیلیکون خالص تولید شد، این ماده به صورت بلوک های سیلیکونی (Ingots) شکل می گیرد. این بلوک ها از طریق فرآیند (Czochralski) یا (CZ Process) در دماهای بسیار بالا ذوب و سپس به طور کنترل شده به شکل کریستالی در آورده می شوند.

در این فرآیند، یک دانه هسته ای کوچک از سیلیکون در داخل مذاب قرار می گیرد و به آرامی کریستالیزه می شود تا یک نوار با ساختار یکنواخت ایجاد شود. برای تولید سیلیکون مونوکریستالی، نیاز به فرآیندهایی مانند Wire و Hemming Sawing است که دقت بالایی در برش و تقسیم بلورها به دست می آید.

۳- برش و پرداخت کریستال ها Wafering

پس از ایجاد بلوک های سیلیکونی، باید به بخش هایی به نام و یفر تقسیم شوند. این و یفرها تقریباً نازک تر از ۲۰۰ میکرون هستند. فرآیند برش به وسیله اره های Wire Saw انجام می شود که این اره ها معمولاً با سیم های الماس پوشانده شده اند تا برش ها با



شهید محمد ابراهیم همت :

اگر مسئول شدی و نتوانستی خادم خوبی برای مردم باشی، از همان راهی که آمده‌ای برگرد!

پروژه های نیروگاهی خورشیدی

Solar Power Plant Projects

خورشیدی با سرعت بیشتری آغاز شود.

علاوه بر این دو پروژه، نیروگاه خورشیدی ۱۰۰ مگاواتی رفسنجان نیز به‌عنوان یکی از



ماشین پایه کوب در کارگاه بهاباد

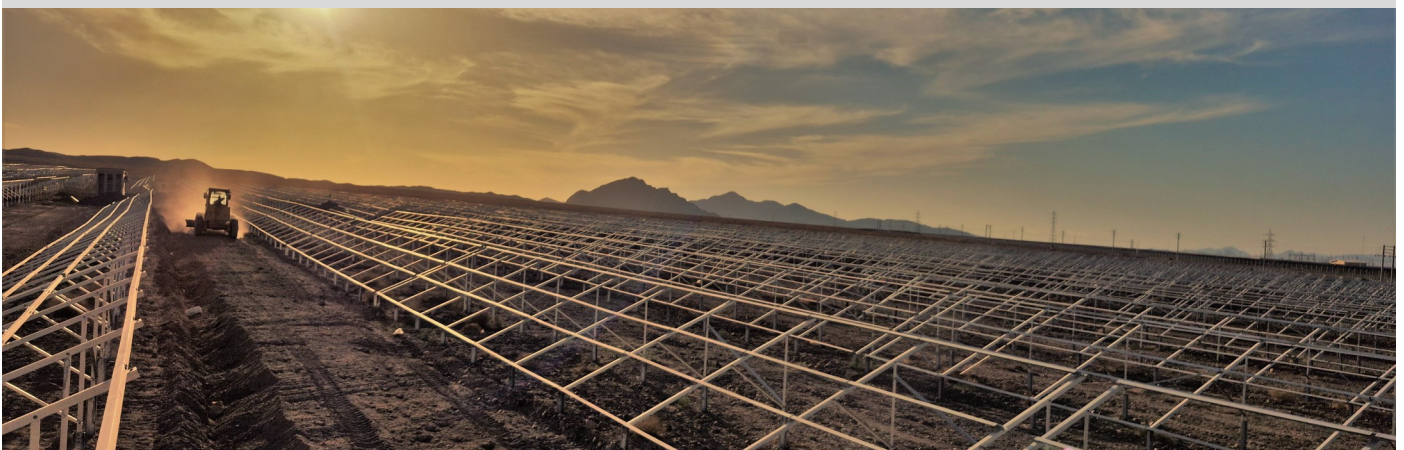
طرح‌های راهبردی کشور در حوزه انرژی‌های تجدیدپذیر، در دستور کار قرار گرفته است. این پروژه هم‌اکنون در مرحله طراحی قرار دارد. بهره‌گیری از جدیدترین فناوری‌های نیروگاه‌های خورشیدی در این پروژه، زمینه‌ساز صرفه‌جویی سالانه ۴۴ میلیون لیتر آب و ۵۵ میلیون مترمکعب گاز طبیعی خواهد شد. پیش‌بینی می‌شود این نیروگاه ظرف کمتر از ۲۴ ماه به بهره‌برداری برسد و بخش قابل توجهی از نیاز برق مجتمع مس سرچشمه، بزرگ‌ترین واحد تولیدی صنایع مس ایران، را تأمین کند. در این پروژه، طراحی بهینه پنل‌های خورشیدی، استفاده از ماژول‌های با راندمان بالا، از جمله اقدامات کلیدی در افزایش بهره‌وری و کاهش هزینه‌های عملیاتی خواهند بود. علاوه بر این، شرکت در حال توسعه چندین پروژه خورشیدی دیگر از جمله نیروگاه خورشیدی رفسنجان، نیروگاه خورشیدی درمیان-قائنات، نیروگاه خورشیدی گرمه و مجموعه نیروگاه‌های سیستمان (گراغه، میرجاوه و چشمه زیارت) می‌باشد که هر کدام نقش مهمی در توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر کشور ایفا خواهند کرد.



پروژه نیروگاه خورشیدی بهاباد، تحت مدیریت شرکت سرمایه‌گذاری برق و انرژی غدیر و اجرای شرکت مهندسی آدرخش انرژی مهمان شرق، با سرعت قابل توجهی در حال پیشرفت است. هم‌اکنون بخش‌های مختلف این پروژه در مراحل اجرایی کلیدی قرار دارند و عملیات عمرانی و فنی مطابق با برنامه زمان‌بندی پیش می‌رود. در بخش ساخت‌وساز، دو ساختمان کلیدی شامل ساختمان مانیتورینگ و ساختمان PCC به‌طور کامل تکمیل شده‌اند. این ساختمان‌ها، که نقش حیاتی در نظارت و کنترل عملکرد نیروگاه دارند، با تجهیزات مدرن مانیتورینگ طراحی شده‌اند تا بهره‌برداری بهینه و پایدار از نیروگاه تضمین شود. در بخش سازه‌های نیروگاه، تمامی پایه‌ها کوبش شده‌اند و استراکچرهای پنل‌های خورشیدی نیز نصب گردیده‌اند. پروژه در مرحله نصب پنل‌های خورشیدی قرار دارد. در این مرحله، رعایت دقت در هم‌راستاسازی سازه‌ها با توجه به زاویه بهینه تابش خورشید، نقشی اساسی در حداکثرسازی تولید برق ایفا می‌کند. همچنین، پست‌های کمپکت نیروگاه (۸ عدد) روی فونداسیون‌های خود نصب شده‌اند و فرآیند اتصال آن‌ها به شبکه داخلی نیروگاه در حال انجام است. در کنار این اقدامات، عملیات کابل کشی AC و DC نیز با رعایت استانداردهای فنی آغاز شده است و به‌صورت هم‌زمان با سایر مراحل اجرایی ادامه دارد. در این فاز، کنترل ولتاژ و مدیریت تلفات انرژی، اهمیت ویژه‌ای در حفظ بهره‌وری نیروگاه خواهد داشت. در بخش زیرساختی، زهکش‌های نیروگاه در حال تکمیل می‌باشد تا از آسیب‌های ناشی از تجمع آب‌های سطحی جلوگیری شود. همچنین، مرحله اول جاده‌های دسترسی به نیروگاه احداث شده است و مسیرهای ارتباطی داخلی سایت به تدریج در حال تکمیل هستند. با توجه به شرایط جغرافیایی منطقه، استفاده از مصالح مقاوم در برابر فرسایش و گرمای شدید، یکی از اولویت‌های اجرایی در این پروژه بوده است. سیستم ارت نیروگاه نیز در حال انجام می‌باشد که به ایمنی و کارایی هرچه بیشتر سیستم‌ها تضمین شود. علاوه بر این، پنل‌های خورشیدی و اینورترها نیز به سایت رسیده‌اند و تیم اجرایی در حال برنامه‌ریزی جهت نصب آن‌ها است تا در اسرع وقت فرآیند نصب به‌طور کامل آغاز شود.

پروژه نیروگاه خورشیدی نهبندان نیز در حال حاضر، تسطیح کل سایت تکمیل شده است و فنس کشی پیرامونی نیروگاه در مراحل پایانی قرار دارد. این اقدامات به منظور ایجاد بستر مناسب جهت اجرای مراحل بعدی پروژه انجام شده‌اند. در عین حال، واحد طراحی در حال تکمیل و ارسال نقشه‌های اجرایی است تا فرآیند کوبش پایه‌ها و نصب استراکچرهای پنل‌های

سایت نیروگاه خورشیدی بهاباد



از بهاباد تا سرچشمه؛ دور خیز یک جهش سبز

مهندس مجید رشیدی



نگرانی تامین انرژی امروز به عنوان یک دغدغه جهانی حتی در کشورهای پیشرفته و کاملاً صنعتی مطرح است که کشور عزیز ما نیز با توجه به رشد روز افزون مصارف و از طرفی ناترازی انرژی مستلزم نگاهی ویژه می باشد. لذا مرتفع نمودن این ناترازی با استفاده از روش های زود بازده تولید در عین استفاده از منابع پاک حائز اهمیت ویژه و مضاعف است که در این مسیر رویکرد تامین انرژی سبز به سبب کاهش اثرات مخرب محیط زیست از اهداف کلان کشور محسوب شده و از این میان نیروگاههای خورشیدی به جهت مزایای متعددی که ذکر این محاسن خارج از حوصله این مطلب می باشد مورد توجه قرار گرفته است.

ماشین آلات و تجهیزات سنگین مورد نیاز این نوع پروژه ها از جمله خرید دو دستگاه ماشین پایه کوب، بابکت، جرثقیل و ... گامی بلند و هدفمند را در این مسیر برداشته و ان شاءالله با استعانت از



خداوند متعال در افقی کوتاه مدت با تولید و تامین پاک چند هزار مگاوات توان، ضمن تقلیل اثرات زیست محیطی و کاهش وابستگی به نیروگاه های سوخت فسیلی، شاهد پایداری گاز و برق در فصول گرم و سرد سال باشیم و بتوانیم نقش تاثیرگذار و بسزایی را در توسعه و پیشرفت کشور عزیزمان ایران ایفا نماییم. در پایان فرصت را مناسب می دانم از تمامی همکاران دلسوز و ساعی خودم در بخش اجرای نیروگاه های خورشیدی که به جهت مشغله و تراکم کاری، کمتر نامی از این عزیزان مطرح می شود تشکرو قدردانی داشته باشم و ان شاءالله با همکاری و همیاری همه ی دوستان این مسیر را با موفقیت و سر بلندی سپری خواهیم نمود.

در راستای اهداف نهادهای حاکمیت و همراهی در این حوزه، با ورود گروه مهام شرق به عنوان یک هلدینگ کار آمد و توانا شاهد عملکرد مهم و سازنده ای بودیم که پس از اقدامات موثر چند ساله در هموار سازی مسیر، احداث نیروگاه خورشیدی ۲۰ مگاوات بهاباد در استان یزد بعنوان طلایه دار اجرای نیروگاه های خورشیدی در مهام شرق مطرح شد و با رویکردی متفاوت در طراحی ساخت و اجرای پایه های کوبشی و سازه، نوآوری متفاوتی را در نیروگاه های خورشیدی به ارمغان داشت.



تجربیات مثبت ایجاد شده از نیروگاه بهاباد در کنار همت والا و مثال زدنی تمامی همکاران در بخش های مختلف هلدینگ سبب گردید تا به لطف حضرت حق، بستر مناسبتری در ساخت نیروگاه های خورشیدی در ساختگاه های مختلف سراسر کشور مهیا گردد که هم اکنون با انعقاد قراردادهای متعدد EPC و EPCF، گامهای بلندی را از معرفی توانمندی ها و تحقق اجرایی

شعار «ما می توانیم» هلدینگ مهام شرق

شاهد هستیم. احداث نیروگاه عظیم ۱۰۰ مگا وات مس سرچشمه در استان کرمان و مشارکت در سرمایه گذاری، احداث و بهره برداری نیروگاه های متعدد از جمله ۱۵ مگا وات در میان، ۱۰ مگا وات خضری و ۱۰ مگاوات نهبندان در استان خراسان جنوبی، ۲۵ مگا وات گرمه جاجرم استان خراسان شمالی و ۱۰ مگا وات زرین دشت استان فارس نمونه ای از دورنما و برنامه ریزی جامع عملیاتی گروه مهام شرق در عرصه تامین انرژی سبز از منابع تجدید پذیر است. شرکت نیرو توان گستر مهام شرق بعنوان مجری پروژه های خورشیدی با تقویت توانایی های بالفعل و بالقوه خود در بخش منابع انسانی و تامین



بازدید تیم نیرو توان گستر مهام شرق از کارخانه تولید ماشین های پایه کوب جهت بررسی و خرید یک دستگاه پایه کوب

سناریوی سیاه: معماری یک حمله سایبری تمام عیار

در ۲۳ دسامبر ۲۰۱۵، گروه هکری پیشرفته‌ی Sandworm، یکی از پیچیده‌ترین و مخرب‌ترین حملات سایبری تاریخ را علیه زیرساخت‌های برق اوکراین اجرا کرد. این حمله با دقت برنامه‌ریزی شده بود و در چند مرحله انجام شد. هدف اصلی، ایجاد اختلال گسترده در شبکه برق اوکراین و نمایش قدرت تخریب سایبری در دنیای واقعی بود.

مرحله اول: مهندسی اجتماعی

حمله با یک عملیات مهندسی اجتماعی پیچیده آغاز شد. هکرها ۱۶۰ کارمند کلیدی از شرکت‌های توزیع برق اوکراین را شناسایی کردند و به آن‌ها ایمیل‌های فیشینگ ارسال کردند. این ایمیل‌ها به ظاهر رسمی بودند و از سربرگ‌های شرکت‌های دولتی تقلید شده بودند. پیوست ایمیل‌ها، فایل‌های حاوی ماکروهای مخرب بود که با نام‌هایی مانند: گزارش بودجه سالیانه و یا برنامه‌ریزی استراتژیک ارسال شدند. به محض باز شدن فایل و فعال‌سازی ماکروها، بدافزار BlackEnergy3 به طور مخفیانه روی سیستم‌های قربانیان نصب می‌شد.

مرحله دوم: نفوذ و گسترش

با نفوذ اولیه، هکرها به سرعت ۶ حساب کاربری با سطح دسترسی بالا را هک کردند. این حساب‌ها به آن‌ها اجازه داد تا کنترل بخش‌هایی از شبکه برق را در دست بگیرند. بدافزار BlackEnergy 3 به عنوان ابزار اولیه برای دسترسی به شبکه و کسب اعتبارنامه‌های معتبر استفاده شد. سپس، مهاجمان از ابزار KillDisk برای پاک‌کردن فایل‌های حیاتی و تخریب Master Boot Record (MBR) سیستم‌ها استفاده کردند. این اقدام باعث غیرفعال شدن سیستم‌ها و اختلال در تلاش‌های بازسازی شد.

علاوه بر این، هکرها رابط‌های انسان - ماشین (HMI) و دستگاه‌های Serial-to-Ethernet در پست‌های برق را نیز تخریب کردند.

مرحله سوم: عملیات خاموشی

حمله در چند مرحله زمانی دقیق اجرا شد:

۱۵:۴۵ - نفوذ به اولین سیستم کنترل

۱۶:۲۰ - غیرفعال‌سازی سیستم‌های اضطراری و قطع

ارتباط بین مراکز کنترل

۱۷:۰۵ - قطع برق در ۳۰ پست برق اصلی

۲۱:۰۰ - خاموشی کامل مناطق هدف

مهاجمان علاوه بر قطع برق، اقدامات دیگری نیز برای ایجاد اختلال در بازسازی انجام دادند. به عنوان مثال، آن‌ها سیستم‌های منابع تغذیه اضطراری بدون وقفه (UPS) را از راه دور غیرفعال کردند تا مانع از بازگشت سریع سیستم‌ها به حالت عادی شوند.

پیامدهای حمله

این حمله عواقب گسترده‌ای داشت:

- ۲۲۵،۰۰۰ مشترک بدون برق

- خاموشی در ۴ استان غربی اوکراین

- قطع کامل ارتباطات مخابراتی در مناطق آسیب‌دیده

- خسارت مالی تقریبی ۳۷،۵ میلیون دلار

این حمله نه تنها یک بحران فنی بود، بلکه یک شوک روانی برای جامعه اوکراین و جهان به همراه داشت. این رویداد ثابت کرد که زیرساخت‌های حیاتی یک کشور می‌تواند در معرض تهدیدات سایبری جدی قرار گیرد.

درس‌های امنیتی

این حمله چندین درس کلیدی برای جامعه امنیت سایبری به همراه داشت.

- نقش حیاتی کارمندان در امنیت سایبری: هر کارمند می‌تواند نقطه شروع نفوذ باشد. حتی یک اشتباه کوچک می‌تواند به یک فاجعه بزرگ منجر شود.

- آموزش امنیتی به عنوان اولویت استراتژیک: آگاهی کلیه کارکنان از تهدیدات سایبری و نحوه شناسایی حملات فیشینگ باید به یکی از ارکان امنیت سایبری تبدیل شود.

- به‌روزرسانی مداوم سیستم‌ها و نرم‌افزارها: سیستم‌های قدیمی و نرم‌افزارهای به‌روز نشده، آسیب‌پذیری‌های زیادی ایجاد می‌کنند.

راهکارهای دفاعی پیشرفته

برای جلوگیری از تکرار چنین حملاتی، سازمان‌ها باید راهکارهای دفاعی پیشرفته‌تری را اجرا کنند:

مدیریت دارایی‌های شبکه: شناسایی دقیق سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای موجود در شبکه و به‌روزرسانی مداوم آن‌ها.

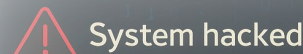
احراز هویت چندعاملی (MFA): افزودن لایه‌های امنیتی اضافی برای دسترسی به سیستم‌های حساس.

مانیتورینگ ۲۴/۷ ترافیک شبکه: شناسایی فعالیت‌های غیرعادی در لحظه و پاسخ سریع به تهدیدات.

فهرست برنامه‌های سفید: این روش می‌تواند از اجرای بدافزارها جلوگیری کند، به ویژه در سیستم‌های ثابت مانند سرورها و رابط‌های انسان - ماشین (HMI).

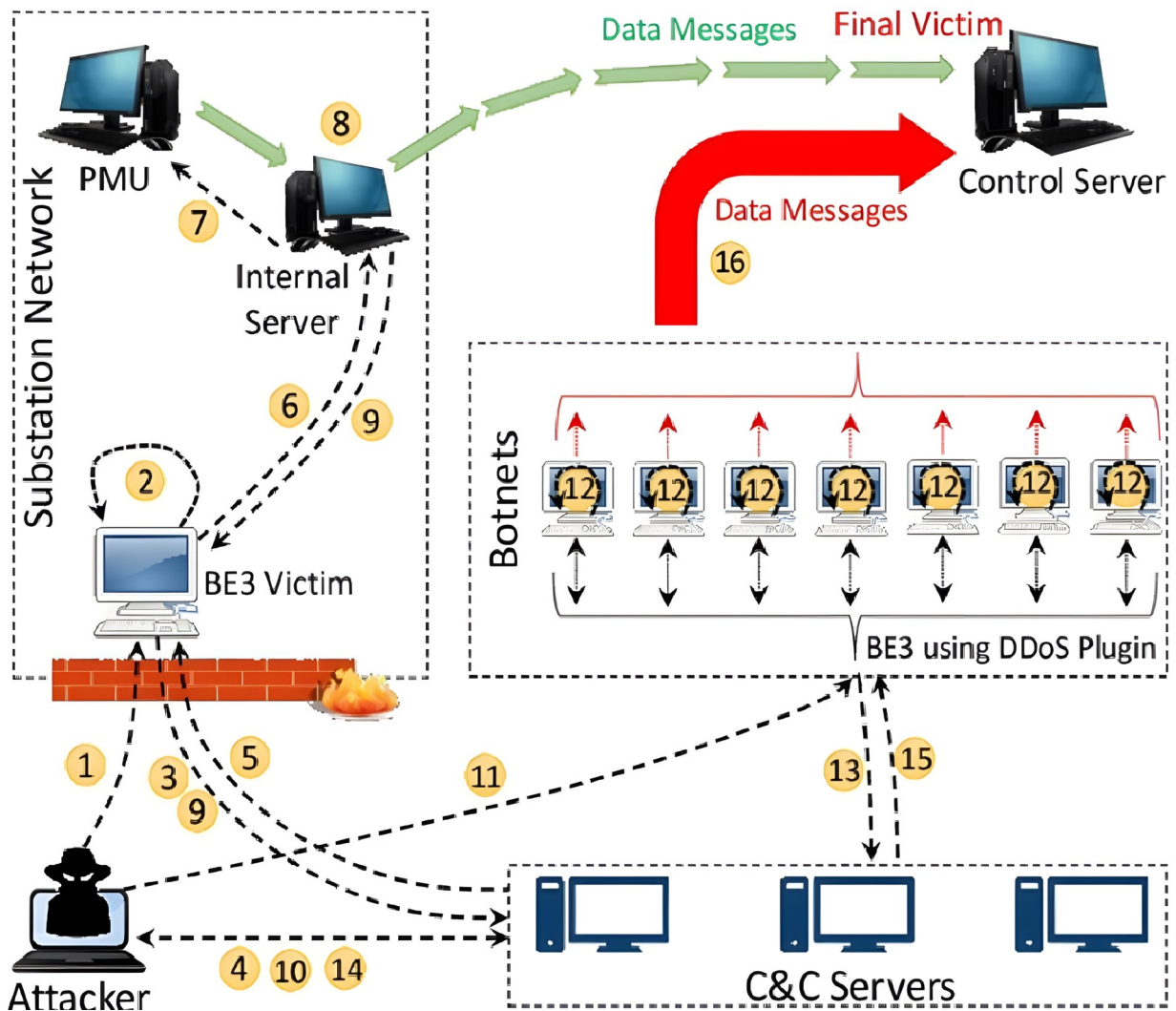
جداسازی شبکه‌های ICS: شبکه‌های کنترل صنعتی باید از شبکه‌های ناامن (به ویژه اینترنت) جدا بوده و در صورت نیاز به ارتباط، از روش‌هایی مانند Data Diode (دیود داده) استفاده شود.

شبیه‌سازی حملات سایبری: انجام تمرینات برای تست آمادگی تیم‌های امنیتی.



نتیجه‌گیری

حمله به شبکه برق اوکراین به وضوح نشان داد که تهدیدات سایبری می‌توانند تأثیرات گسترده‌ای بر زندگی مردم، اقتصاد و امنیت ملی داشته باشند. تنها با ترکیبی از فناوری‌های پیشرفته، آموزش مستمر و همکاری بین‌المللی می‌توان از وقوع فجایع مشابه جلوگیری کرد. امنیت سایبری در عصر دیجیتال یک مسئله حیاتی و استراتژیک است که نیازمند رویکردی جامع و چندلایه است. در نشریه آینده، نگاهی جامع به نحوه شناسایی حملات فیشینگ و مقابله با آن‌ها خواهیم داشت. این موضوع به افراد کمک می‌کند که بتوانند تا حد زیادی امنیت شخصی و سازمانی خود را در برابر تهدیدات سایبری تضمین کنند.



مهاجم از طریق آلوده‌سازی یکی از سیستم‌های داخلی (BE3 Victim) به شبکه نفوذ کرده و در ادامه با استفاده از بات‌نت‌ها، حمله‌ای گسترده به سرور کنترل نهایی (Final Victim) انجام می‌دهد. مسیر حمله با پیکان‌های شماره‌گذاری شده مشخص شده که گام‌های مختلف را از ورود اولیه تا اجرای حمله DDOS نشان می‌دهد.

در مراحل ابتدایی (۱ تا ۶)، مهاجم از طریق روش‌های مختلف مانند فیشینگ یا آسیب‌پذیری‌های شبکه‌ای، سیستم BE3 را آلوده کرده و به شبکه دسترسی پیدا می‌کند. سپس از طریق BE3 به سرور داخلی (PMU) و (Internal Server) نفوذ کرده و اطلاعات را استخراج می‌کند (۷ و ۸). در مرحله بعد، داده‌های سرقت‌شده از طریق کانال‌های مخفی به سرورهای فرمان و کنترل (C&C Servers) ارسال می‌شود (۱۰، ۱۱، ۱۲)، که در آن‌جا سیستم‌های بیشتری از طریق بات‌نت‌ها آلوده شده‌اند (۱۲).

در نهایت، BE3 با استفاده از افزونه حمله DDOS، بات‌نت‌ها را برای ارسال حجم بالای پیام‌های مخرب به سمت سرور کنترل نهایی هدایت می‌کند (مرحله ۱۶) و باعث اختلال گسترده در سیستم حیاتی می‌شود. این تصویر نمایی جامع از نحوه طراحی، نفوذ، فرماندهی و اجرای حمله در شبکه‌های صنعتی را ارائه می‌دهد.



سالن GIS 132 کیلوولت

روشنایی پایدار در جوار حریم رضوی

مشهد به عنوان یکی از شهرهای زیارتی جهان، سالانه پذیرای میلیون‌ها زائر و گردشگر است. این امر، لزوم توسعه و تقویت زیرساخت‌های حیاتی از جمله شبکه برق را دوچندان می‌کند. پروژه احداث پست برق GIS 400/132/20 KV که مزین به نام امام رضا (ع) است با هدف بهبود قابلیت اطمینان شبکه، کاهش خاموشی و تامین برق پایدار برای شهر مشهد در حال اجرا است.

در زمان خاتمه پیمان با شرکت پیمانکار، پیشرفت پروژه ۳۰ درصد بود و با توجه به تصمیم‌گیری انجام شده، مقرر شد ادامه عملیات اجرایی توسط شرکت نیروتوان به صورت امانی انجام شود که در حال حاضر ساختمان GIS 132 KV کامل و تجهیزات GIS و تابلوهای آن نصب شده است. همچنین ساختمان 20 KV و دیسپاچینگ نیز در حال تکمیل شدن است و اتاق کنترل و حفاظت نیز آماده و تعدادی از تابلوهای حفاظت نصب شده است.

در بخش 400 KV، به دلیل شرایط خاص و اضطراری پروژه، روش اجرا از ساختمان اسکلت بتنی در قرارداد به اسکلت فلزی تغییر کرد. این تغییر، منجر به افزایش هزینه‌های پروژه خواهد شد و با توجه به تأخیر در دریافت اطلاعات از سازنده تجهیزات GIS 400 KV در حال حاضر فقط عملیات خاکبرداری و ساخت سازه نگهدارنده و شمعی‌های درجا ریز در بخش 400 KV انجام و سازه فلزی سفارش ساخت شده است.

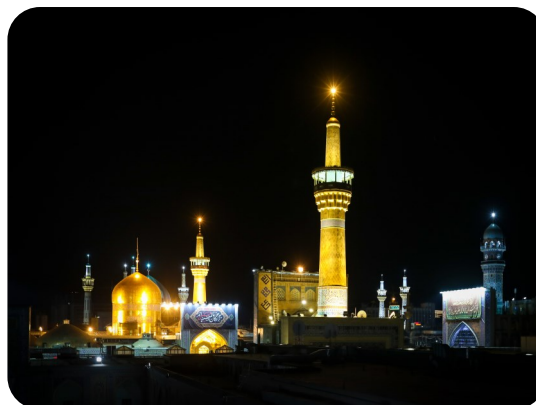
با توجه به موقعیت مکانی پست برق در مجاورت حرم مطهر امام رضا (ع)، طراحی این پروژه از حساسیت و اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و طراحی باید به گونه‌ای انجام شود که کمترین تأثیر بصری و زیست‌محیطی را در منطقه داشته باشد. این موضوع و اهمیت بالای آن، به همراه نبود اطلاعات فنی (نقشه‌های ترانسفورماتورهای قدرت و GIS 400KV) باعث کندی روند طراحی و پیشرفت کار در سایت شده است. مدیر پروژه های بخش الکترونیکال و ساختمانی این پروژه آقایان مهندس خراشادی زاده و مهدوی و در کنار ایشان مهندس رضوی به عنوان مدیر بخش GIS، مهندس زارعیان و مهندس کنزتی به عنوان سرپرستان کارگاه در بخش ساختمان و الکترونیکال در حال خدمت رسانی در این سایت هستند.

بخش اول: ایستگاه هوایی در منطقه سیدی مشهد است که به منظور ارتباط شبکه هوایی به پست ایجاد می‌شود. این ایستگاه از طریق تونل انرژی به پست برق متصل خواهد شد.

بخش دوم: پست برق امام رضا (ع) است که شامل ۴ بخش GIS 400 KV، ساختمان دیسپاچینگ، GIS 132 KV، ساختمان فیدرخانه 20KV و یک ساختمان جدید است که در حین پروژه اضافه گردید.

در ابتدای پروژه، اجرای بخش ساختمانی به شرکت مهتاب سازه واگذار گردید اما با توجه به شرایط و موقعیت خاص سایت و محل پست که به جهت موضوعات امنیتی و ترافیکی، کار در این سایت را با پروژه‌های دیگر متفاوت کرده است و همچنین افزایش افسار گسیخته قیمت مصالح و دستمزد، منجر به درخواست پیمانکار برای خاتمه پیمان گردید که با مساعدت شرکت نیرو توان با این درخواست موافقت شد و پروژه تحویل شرکت نیرو توان گردید.

این پروژه شامل احداث پست برق، نصب تجهیزات پیشرفته GIS در سطوح ولتاژی 400KV و 132KV، توسعه خطوط انتقال و توزیع برق خواهد بود. با بهره‌برداری از این پست برق، علاوه بر افزایش پایداری شبکه، امکان تامین برق مورد نیاز برای طرح‌های توسعه‌ای شهر نیز فراهم خواهد شد. اجرای این پروژه نقش مهمی در بهبود کیفیت زندگی شهروندان و ارائه خدمات بهتر به زائران و گردشگران خواهد داشت. این موضوع از سال ۱۴۰۰ در دستور کار شرکت برق منطقه ای خراسان قرار گرفته است و با انجام مطالعات در فاز صفر توسط برق منطقه ای و شرکت منیران به عنوان مشاور، اسناد و مدارک آماده و پس از برگزاری مناقصه به گروه همام شرق به عنوان برنده مناقصه به صورت EPC واگذار شد.



ساختمان ۱۳۲ کیلوولت و ۲۰ کیلوولت



آقای مهندس زارعیان سرپرست کارگاه ساختمانی این پروژه:

این پست شامل ایستگاه هوایی ۴۰۰ کیلوولت به مساحت ۲۰۰۰ متر مربع، ساختمان GIS 132 kv شامل گالری کابل، سالن GIS اتاق کنترل و اتاق استراحت اپراتورها به مساحت ۱۰۲۵ متر مربع که در مرحله اتمام نقاشی است، ساختمان ۲۰ کیلوولت شامل: فیدرخانه، باطریخانه و دیسپاچینگ به مساحت ۱۴۱۶ متر مربع، همچنین ساختمان GIS 400 با مساحتی بالغ بر ۱۰۰۰ متر مربع و ساختمان مهمانسرا به مساحت ۳۵۰ متر که هرکدام به طور مستقل می توانند به عنوان یک کارگاه جداگانه فعالیت کنند، می باشد و تا جاییکه ملاحظات

و همچنین برنامه ی اجرایی با توجه به خواسته کارفرما و مشاور پروژه اشاره کرد که باعث افزایش هزینه و پیچیدگی بیشتر آن می شود.

ایشان ابراز امیدواری کردند که با همکاری کارفرما، مشاور و همکاران در شرکت نیرو توان و حمایت مستمر مدیران پروژه پست GIS 400 kv امام رضا (ع) نیز مشابه دیگر پروژه های شرکت با موفقیت به پایان رسد.

از سمت راست، مهندسین آقایان:

مرتضی ذاکرالحسینی

مجید کنزقی

عباس زارعیان



مهندسی به کارگاه اجازه می دهد در حال اجرای همزمان در تمامی قسمت ها هستیم. در این پروژه همچنین از خدمات مهندسین ذاکرالحسینی، غلامی، برجی به عنوان همکاران بنده و همچنین از مشاوره و همکاری آقایان صابری، امینی، ... و همچنین آقای مهندس نوروززاده، که به پست فرهنگ منتقل شده اند، تشکر می کنم.

از مشکلات این پروژه با توجه به وسعت آن می توان به تغییرات مکرر و دوباره کاری های آن در نقشه ها

از سمت راست آقایان تقی پور، پاور پور، غلامی، عنابستانی، تقی آبادی، شناور، حسانی، کاظمی، چرمه، ابوترابی، بارویی

اتاق کنترل ۱۳۲ کیلوولت



گالری کابل ۲۰ و ۱۳۲ کیلوولت



اتاق حفاظت ۲۰ کیلوولت



توان افزایی در صنعت برق؛ سرمایه گذاری بر نیروی انسانی برای آینده‌ای روشن

ممکن می‌سازند. همچنین، فناوری‌های جدید مانند سیستم‌های اتوماسیون صنعتی و شبکه‌های هوشمند، چالش‌ها و فرصت‌های جدیدی را برای نیروها ایجاد کرده‌اند. آموزش نیروهای نصب و راه اندازی و تست شامل شبیه‌سازی رفتار سیستم‌ها، یادگیری استانداردهای بین‌المللی، و استفاده از تجهیزات مدرن برای کاهش هزینه‌ها و بهبود عملکرد است. این آموزش‌ها ایمنی را افزایش داده و باعث آمادگی بیشتر نیروها برای مواجهه با شرایط واقعی می‌شود. همچنین، انتقال دانش تخصصی به نیروهای جدید، به رشد و توسعه پایدار صنعت برق کمک می‌کند.

ایجاد انگیزه در نیروهای جوان برای یادگیری و پیشرفت، بخشی از رویکرد شرکت است. فراهم کردن فرصت‌های آموزشی، تخصیص پروژه‌های چالش‌برانگیز، و ایجاد محیط کاری حمایتی، از جمله روش‌های تقویت انگیزه است. همچنین، شفافیت در ارزیابی و پاداش، ارتقای فرصت‌های شغلی، و الگوسازی توسط مدیران ارشد، نقش مهمی در این زمینه دارد.

آموزش در آینده صنعت برق ایران نقشی حیاتی دارد. نیروهای متخصص باید با فناوری‌های نوین مانند انرژی‌های تجدیدپذیر و شبکه‌های هوشمند آشنا شوند تا بتوانند به بهبود بهره‌وری و کاهش هزینه‌ها کمک کنند. آموزش‌های تخصصی و به‌روز، رقابت‌پذیری صنعت برق را افزایش داده و پایداری انرژی را تضمین می‌کند. شرکت نیرو توان گستر مهم شرق، با رویکردی آینده‌نگرانه، به دنبال توسعه منابع انسانی، افزایش کارایی، و تحقق پیشرفت پایدار در صنعت برق است و همچنین انتخاب مدیران آینده گروه مهم شرق از میان این گروه است که سیاست تکمیل کادر مدیریتی گروه مهم شرق است.

نیروی انسانی در صنعت برق نقش محوری داشته و تخصص و مهارت‌های آن‌ها برای مدیریت شبکه‌های پیچیده و پاسخگویی به نیازهای روزافزون انرژی ضروری است. نیروی انسانی خلاق و کارآمد می‌تواند نوآوری‌هایی ایجاد کند که کارایی را افزایش داده و هزینه‌ها را کاهش دهد. شرکت نیرو توان گستر مهم شرق با درک این اهمیت، برنامه‌های جامعی برای آموزش و توسعه نیروی انسانی طراحی کرده است. این برنامه‌ها شامل دوره‌های تخصصی در زمینه نرم‌افزارهای اتوماسیون صنعتی، طراحی و نقشه‌خوانی مدارهای الکتریکی، نصب تجهیزات، و تست و عیب‌یابی سیستم‌هاست.

این شرکت با تأکید بر آموزش‌های تخصصی، نیازهای مهارتی مختلف از مبتدی تا حرفه‌ای را پوشش می‌دهد. دوره‌های مرتبط با ایمنی، استانداردهای بین‌المللی، مدیریت انرژی، و شبکه‌های هوشمند نیز در برنامه آموزشی قرار دارد. هدف این آموزش‌ها ارتقای کارایی، ایمنی، و قابلیت اطمینان پروژه‌های الکتریکی است. نیروهای الکتریکی، مسئولیت نصب، راه‌اندازی، و مدیریت تجهیزات حفاظتی را بر عهده دارند و تخصص آن‌ها برای موفقیت پروژه‌ها حیاتی است. این نیروها با ارائه راهکارهای خلاقانه و کاهش خطاها، بهره‌وری را افزایش می‌دهند.

شرکت نیرو توان گستر مهم شرق برنامه‌هایی برای انتقال دانش و تجربه بین کارکنان باتجربه و نیروهای جدید دارد. این برنامه‌ها شامل برگزاری دوره‌های تخصصی، کارگاه‌ها و سمینارهای داخلی، و ایجاد محیط‌های تعاملی است که امکان تبادل دانش و یادگیری را فراهم می‌کند. همکاری با



مهندس کاظم خراسادی زاده

صنعت برق به عنوان یکی از زیرساخت‌های حیاتی کشور، نیازمند نیروی انسانی متخصص و کارآمد است که بتواند در مسیر توسعه و بهره‌وری بیشتر گام بردارد. تربیت و آموزش گروه‌های نصب، راه‌اندازی و تست نه تنها کیفیت اجرای پروژه‌ها را افزایش می‌دهد، بلکه به کاهش هزینه‌ها و ارتقای سطح ایمنی کمک می‌کند. در این مسیر، شرکت نیرو توان گستر مهم شرق با تکیه بر تجربه و دانش فنی، برنامه‌های آموزشی متعددی را برای پرورش نسل جدید متخصصان صنعت برق تدوین کرده است.

این نوشتار به بررسی اهمیت آموزش در صنعت برق، روش‌های ارتقای مهارت‌های نیروهای اجرایی، و برنامه‌های آموزشی این شرکت می‌پردازد. همچنین، به نقش فناوری‌های نوین و همکاری با مراکز علمی در جهت توسعه دانش و تجربه اشاره شده است. امید است که این رویکرد، به رشد پایدار و افزایش توانمندی‌های متخصصان صنعت برق کشور کمک کند.



دانشگاه‌های فردوسی و منتظری مشهد نیز بخشی از استراتژی شرکت برای تربیت نسل جدید متخصصان صنعت برق است. این همکاری‌ها شامل کارآموزی، فرصت‌های شغلی، و حمایت از فارغ‌التحصیلان مهندسی برق در مقاطع کارشناسی و ارشد است. تجهیزات پیشرفته و فناوری‌های نوین نقش اساسی در آموزش نیروهای نصب راه‌اندازی و تست دارند. این تجهیزات، به‌روزرسانی دانش، افزایش دقت نصب، و کاهش زمان تعمیرات را

سیستم‌های اسکید مانند در فرآوری تفاله‌های نفتی: رویکردها و تکنیک‌های نوین مهندسی

در صنعت نفت و گاز، فرآوری تفاله‌های نفتی به یکی از چالش‌های مهم و پیچیده در مرحله پالایش و تصفیه تبدیل شده است. این تفاله‌ها، که به‌ویژه پس از استخراج نفت خام و طی فرآیندهای مختلف تولید و جداسازی، به‌عنوان محصول جانبی به‌دست می‌آیند، نیاز به سیستم‌های پیشرفته و موثر برای جداسازی، تصفیه و بازیافت دارند. در این راستا، سیستم‌های اسکید مانند به‌عنوان یک تکنولوژی کلیدی در پالایشگاه‌ها و میادین نفتی جهت مدیریت این تفاله‌ها به کار می‌روند.

۱- تعریف و عملکرد سیستم‌های اسکید مانند در صنعت نفت و گاز

سیستم‌های اسکید مانند Skid-Mounted Systems، به مجموعه‌ای از دستگاه‌ها و تجهیزات گفته می‌شود که بر روی یک شاسی فلزی مستحکم نصب شده‌اند. این سیستم‌ها به‌طور یکپارچه و پیش‌ساخته طراحی می‌شوند تا در سریع‌ترین زمان ممکن در سایت‌های نفتی و پالایشگاهی نصب و راه‌اندازی شوند. این ساختار ماژولار، حمل و نقل، نصب و بهره‌برداری از تجهیزات را ساده‌تر کرده و زمان پروژه‌ها را کاهش می‌دهد.

۲- سیستم‌های اسکید مانند در فرآوری تفاله‌های نفتی: طراحی و عملکرد

فرآوری تفاله‌های نفتی به مجموعه اقداماتی اطلاق می‌شود که طی آن، ترکیبات غیرقابل استفاده نفتی مانند آب، گاز، ذرات معلق، مواد شیمیایی و ترکیبات آلی از تفاله‌های نفتی جدا می‌شوند تا این پسماندها به منابع انرژی قابل بازیافت تبدیل شوند. سیستم‌های اسکید مانند در این فرآیند با استفاده از تجهیزات خاص نظیر پمپ‌های سانتریفیوژ، فیلترهای فشار بالا، سیستم‌های نانوکامپوزیتی و اینورترهای دیجیتال عملیات جداسازی و تصفیه را به‌طور بهینه انجام می‌دهند.

۲.۱- استفاده از پمپ‌های سانتریفیوژ برای جداسازی فازها

پمپ‌های سانتریفیوژ جزء اصلی سیستم‌های اسکید مانند در فرآورش تفاله‌های نفتی هستند. این پمپ‌ها با استفاده از اصول گریز از مرکز برای جداسازی فازهای مختلف (نفت، آب، گاز) و کاهش مواد جامد در داخل تفاله‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند. این فناوری قادر است با سرعت بالا، به‌طور کارآمد و موثر مواد مختلف را از هم جدا کند و باعث کاهش میزان آلاینده‌ها در محیط شود.

۲.۲- فیلتراسیون فشار بالا با استفاده از مواد نانوکامپوزیتی

برای حذف ذرات ریز و مواد معلق از تفاله‌های نفتی، فیلتراسیون فشار بالا یکی از کارآمدترین روش‌ها است. در این فرآیند، فیلترهای نانوکامپوزیتی که با استفاده از فناوری نانو ساخته شده‌اند، توانایی جداسازی ذرات بسیار ریز (اندازه نانو) را دارند. این فیلترها به‌ویژه در سیستم‌های اسکید مانند به‌کار می‌روند و با افزایش سطح تماس و عملکرد بهینه، به دقت ذرات معلق را از تفاله‌ها حذف می‌کنند.

۲.۳- کاربرد تکنیک‌های شیمیایی برای جداسازی مواد آلی

برای جدا کردن مواد آلی و هیدروکربن‌های سنگین تفاله‌های نفتی، از تکنیک‌های شیمیایی پیشرفته همچون میکرومولسیون‌ها و مواد فعال سطحی استفاده می‌شود. در این فرایندها، مواد شیمیایی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که توانایی جداسازی ترکیبات آلی را به بهترین شکل ممکن فراهم کنند. این فرایندها می‌توانند هم‌زمان با مراحل جداسازی فازی و فیلتراسیون صورت گیرند تا بازده پالایش به حداکثر برسد.

۳- بهینه‌سازی مصرف انرژی در سیستم‌های اسکید مانند

در فرآیندهای پالایش تفاله‌های نفتی، مدیریت مصرف انرژی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. سیستم‌های اسکید مانند با استفاده از تکنیک‌های نوین و بهره‌گیری از پمپ‌های الکتریکی با راندمان بالا و اینورترهای دیجیتال، قادر به تنظیم میزان انرژی مصرفی مطابق با نیاز فرآیندها هستند. این امر باعث می‌شود که در طول عملیات‌های پالایش، مصرف انرژی بهینه شده و هدررفت انرژی کاهش یابد.

۳.۱- استفاده از بازیابی انرژی

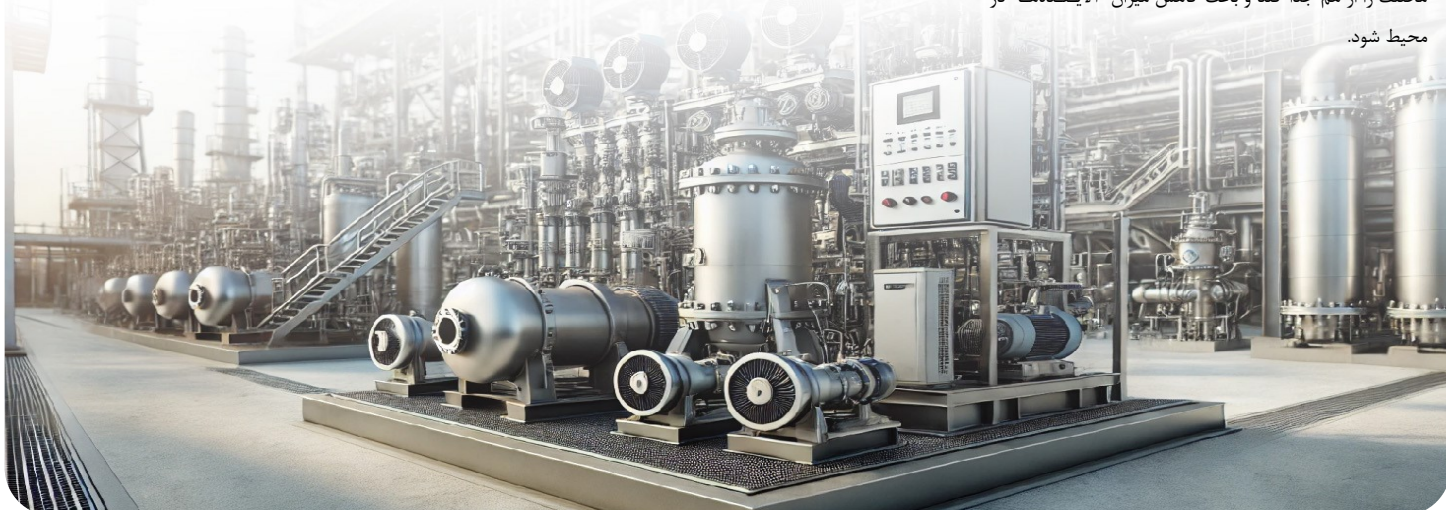
بازیابی انرژی از فرآیندهای جانبی تولید شده در مراحل مختلف پالایش تفاله‌های نفتی به‌ویژه در مواقعی که تجهیزات پالایش انرژی اضافی تولید می‌کنند، به‌عنوان یک روش بهینه‌سازی کلیدی مطرح است. در این سیستم‌ها، توربین‌های کوچک و ژنراتورهای میکرو می‌توانند انرژی تولیدی را به صورت بازیافت‌شده به سیستم برگردانند و به تامین انرژی سایر بخش‌های پالایش کمک کنند.

۴- تأثیرات زیست‌محیطی و پایش کیفیت محیطی

یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های این سیستم‌ها قابلیت کاهش اثرات زیست‌محیطی ناشی از پسماندهای نفتی است. این سیستم‌ها با طراحی خاص خود، قادرند علاوه بر کاهش آلودگی، بازیافت و تصفیه مواد نفتی را به حداقل رسانده و مانع از تخلیه مواد آلاینده به محیط شوند. سیستم‌های فیلتراسیون و شستشوی شیمیایی که به‌طور هم‌زمان در این سیستم‌ها به‌کار می‌روند، تأثیرات منفی زیست‌محیطی را کاهش داده و امکان استفاده مجدد از منابع را فراهم می‌کنند.

نتیجه‌گیری

در نهایت، سیستم‌های اسکید مانند با استفاده از فناوری‌های پیشرفته و طراحی ماژولار، توانسته‌اند نقش حیاتی در فرآوری تفاله‌های نفتی ایفا کنند. این سیستم‌ها به‌ویژه در پالایشگاه‌ها و میادین نفتی با کارایی بالا، بهره‌وری انرژی و کاهش اثرات زیست‌محیطی، راه‌حل‌های نوآورانه‌ای را برای مدیریت این تفاله‌ها به‌وجود آورده‌اند. از این رو، استفاده از این سیستم‌ها نه‌تنها باعث بهبود کارایی تولید نفت شده، بلکه به حفظ محیط زیست و ارتقای عملکرد اقتصادی صنعت نفت و گاز نیز کمک شایانی می‌کند.



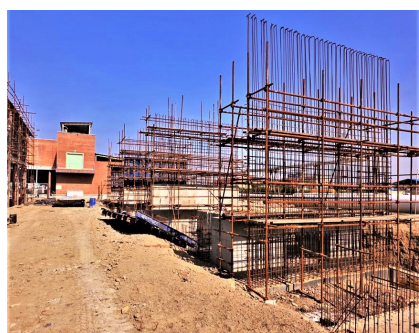
پروژه‌های در سایه دکل‌ها؛ روایت مهندسی در گرمای جنوب

پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت پالایشگاه آبادان و اتصال به شبکه برق سراسری



در امتداد توسعه صنعت نفت و انرژی کشور، پروژه‌های کلیدی در حال شکل‌گیری است که با هدف تأمین پایدار برق، تولید بی‌وقفه فرآورده‌های نفتی و افزایش تاب‌آوری شبکه، به یکی از پروژه‌های شاخص جنوب کشور بدل شده است. این پروژه، که شامل احداث دو پست GIS در محدوده

در مراحل با دقت و سرعت در حال اجرا هستند. پیشرفت قابل‌ملاحظه در ساخت ساختمان‌های پست و اجرای مسیر خطوط ارتباطی، نویدبخش بهره‌برداری نزدیک این پروژه است. افزون بر جنبه‌های فنی، این طرح نقش چشم‌گیری در ایجاد اشتغال و رونق اقتصادی در منطقه ایفا کرده است. اجرای گسترده عملیات



فونداسیون‌های ترانس

عمرانی، حفاری ترانشه‌ها و نصب تجهیزات سنگین، نیروی انسانی متعددی را درگیر کرده و زنجیره‌ای از فعالیت‌های اقتصادی وابسته را در پی داشته است.

از منظر اجتماعی و صنعتی، نتایج این پروژه فراتر از محدوده پالایشگاه خواهد بود. کاهش خاموشی‌ها، تقویت پایداری

برق شهری و ایجاد زیرساختی امن برای تأمین

انرژی، همگی از اثرات مثبت و ماندگار این پروژه به شمار می‌روند.

در یک نگاه کلان، این پروژه نمادی از هم‌افزایی میان صنعت نفت و برق کشور است؛ هم‌افزایی‌ای که آینده‌ای روشن‌تر برای آبادان و منطقه جنوب ترسیم می‌کند.

در انتها از همراهی و مدیریت اثربخش جناب آقایان مهندس خلیفه، مهندس مهمدی، و مهندس رفیعی از سوی پالایشگاه آبادان، همچنین جناب آقای مهندس سیفی‌پور از دستگاه نظارت (قدس نیرو)، که نقش تعیین‌کننده‌ای در پیشبرد پروژه ایفا کرده‌اند، صمیمانه تقدیر و تشکر می‌نمایم.



ساختمان پست پالایشگاه

پالایشگاه آبادان و منطقه کفیشه است، با اتصال به شبکه برق سراسری، پل ارتباطی تازه‌ای بین صنعت نفت و صنعت برق کشور ایجاد خواهد کرد.

با ارتقای ظرفیت پست کفیشه امکان تبادل برق با شبکه سراسری، گامی مؤثر در جهت کاهش خاموشی‌ها و تضمین برق اضطراری فاز دوم پالایشگاه برداشته شده است. این پروژه که شامل



ساختمان پست کفیشه

احداث بیش از ۳٫۵ کیلومتر مسیر ارتباطی میان دو پست نیز می‌باشد، زیرساخت حیاتی پالایشگاه را تکمیل کرده و توسعه پایدار منطقه را تسریع می‌کند.

از طراحی و تأمین تجهیزات پیشرفته گرفته تا عملیات ساختمانی دقیق و نصب ترانس‌های قدرت،



پرستل نیروتوان، کارگاه پروژه‌ی آبادان

ایستاده از راست، آقایان: شاملو، شیخانی، غلامحسین زاده، احمدنژاد، شایانی، قیم، نجفی، غلامی خانم‌ها: فلاحی، فهیمی

نشسته از راست، آقایان: موسوی، طلاوری، صالح پوریان



شهید مهدی باکری:

ما آمده ایم که نه خودمان، بلکه اسلام را زنده نگه داریم؛
 اگر زنده ماندیم با عهده‌ای که با خدا بسته ایم، به مردم
 خدمت می‌کنیم و اگر شهید شدیم که هیچ...

شبکه‌های هوشمند: تحول در زیرساخت‌های انرژی با استفاده از فناوری‌های پیشرفته

شبکه‌های هوشمند Smart Grids یک تحول فنی و مفهومی در زیرساخت‌های انرژی هستند که بر مبنای یکپارچگی فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی ICT، کنترل پیشرفته و آنالیز داده‌های زمان حقیقی ساخته شده‌اند. این سیستم‌ها برای مدیریت و بهینه‌سازی فرآیندهای تولید، انتقال، توزیع و مصرف انرژی الکتریکی طراحی شده‌اند و قابلیت هماهنگی با منابع انرژی تجدیدپذیر، مدیریت تقاضا و تضمین پایداری شبکه را دارا هستند. در این مقاله به بررسی جنبه‌های فنی شبکه‌های هوشمند از جنبه‌های مختلف پرداخته می‌شود.

محسوب می‌شود. این شبکه‌ها به دلیل وابستگی به فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، هدف اصلی حملات سایبری هستند. برای حفاظت از سیستم‌ها، روش‌های رمزنگاری پیشرفته، پروتکل‌های امنیتی مبتنی بر بلاکچین، و سیستم‌های نظارت پیشرفته برای شناسایی تهدیدات در زمان واقعی توسعه داده شده‌اند. همچنین، استفاده از شبکه‌های مبتنی بر اعتماد و مدیریت هویت و دسترسی برای کنترل و نظارت بر دسترسی به داده‌ها ضروری است.

چالش‌ها و محدودیت‌های فنی

- مقیاس‌پذیری و پیچیدگی سیستم‌ها: یکی از چالش‌های اساسی در پیاده‌سازی شبکه‌های هوشمند، مقیاس‌پذیری آن‌ها در مقیاس کلان و پیچیدگی‌های ناشی از یکپارچه‌سازی و هماهنگ‌سازی تعداد زیادی از دستگاه‌ها و حسگرها است.
- مدیریت داده‌های بزرگ Big Data: شبکه‌های هوشمند به حجم عظیمی از داده‌های زمان حقیقی نیاز دارند که تحلیل آن‌ها مستلزم استفاده از الگوریتم‌های پیچیده و سامانه‌های ذخیره‌سازی داده‌ها با توان پردازشی بالا است.

خودکار تولید انرژی را از منابع تجدیدپذیر (مثل بادی و خورشیدی) با توجه به پیش‌بینی‌های اقلیمی مدیریت کنند.

- توزیع هوشمند (Smart Distribution): شبکه‌های هوشمند قادر به تغییر مسیرهای توزیع انرژی به‌طور خودکار در مواجهه با اختلالات، خرابی‌ها یا تغییرات در تقاضا هستند. این امر از طریق تکنیک‌های خودترمیمی و نرم‌افزارهای نظارت و کنترل صورت می‌گیرد.

یکپارچگی منابع انرژی تجدیدپذیر و ذخیره‌سازی

یکی از چالش‌های اساسی شبکه‌های سنتی در برابر منابع انرژی تجدیدپذیر، عدم قطعیت در تولید این منابع است. با استفاده از مدیریت هوشمند منابع انرژی DERMS و سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی ESS، شبکه‌های هوشمند قادر به یکپارچه‌سازی منابع متنوع تولید انرژی، از جمله منابع خورشیدی، بادی، و ذخیره‌سازی انرژی در مقیاس بزرگ هستند. سیستم‌های ذخیره‌سازی می‌توانند انرژی تولید شده در زمان کم‌باری را ذخیره و در مواقع اوج مصرف به شبکه تزریق کنند.

امنیت سایبری و محافظت از داده‌ها

امنیت در شبکه‌های هوشمند یکی از چالش‌های بزرگ

معماری و ساختار شبکه‌های هوشمند

شبکه‌های هوشمند از یک ساختار پیچیده شامل سه لایه اصلی تشکیل شده‌اند:

- لایه حسگرها و اندازه‌گیری‌ها: این لایه شامل سنسورها، دستگاه‌های اندازه‌گیری و ثبت داده‌ها است که اطلاعات مربوط به جریان برق، ولتاژ، فرکانس و سایر پارامترهای شبکه را در زمان واقعی جمع‌آوری می‌کند.

- لایه ارتباطات و انتقال داده‌ها: در این بخش از فناوری‌های ارتباطی پیشرفته (مانند شبکه‌های بی‌سیم، فیبر نوری و سلول‌های 5G) برای انتقال سریع و امن داده‌های جمع‌آوری شده به مراکز پردازش استفاده می‌شود.

- لایه پردازش و تصمیم‌گیری: این لایه شامل سیستم‌های پردازش داده‌ها، الگوریتم‌های بهینه‌سازی و مدل‌های پیش‌بینی است که بر اساس داده‌های ورودی، تصمیمات بلادرنگ برای مدیریت جریان انرژی و برطرف کردن اختلالات شبکه اتخاذ می‌کند.

تکنیک‌های پیشرفته در شبکه‌های هوشمند

- کنترل خودکار و پاسخگویی به تقاضا (Demand Response)

این تکنیک به مصرف‌کنندگان اجازه می‌دهد تا در پاسخ به سیگنال‌های شبکه، مصرف انرژی خود را در ساعات اوج یا شرایط بحرانی کاهش دهند. این امر منجر به کاهش نیاز به ایجاد ظرفیت اضافی و بهبود پایداری شبکه می‌شود.

- تحلیل پیش‌بینی و بهینه‌سازی (Predictive

Analytics & Optimization)

استفاده از مدل‌های ریاضی و الگوریتم‌های یادگیری ماشین برای پیش‌بینی تقاضا و تولید انرژی و بهینه‌سازی عملکرد سیستم در شرایط مختلف این الگوریتم‌ها می‌توانند به‌طور



در هر مزگان چه می گذرد؟! گمبرون همچنان پر رونق و فعال

استان هرمزگان در جنوب ایران قرار دارد. ابوموسی، بستک، بندرعباس، حاجی آباد، قشم و کیش از جمله شهرستان های مهم این استان می باشند. هرمزگان که به دلیل قرار گرفتن در تنگه هرمز، به این نام خوانده می شود، با دسترسی به آب های آزاد بین المللی، شبکه های حمل و نقل هوایی، ریلی و زمینی، وجود صنایع از جمله پالایشگاه، پتروشیمی، فولاد، کشتی سازی، شیلات و معادن کرومیت و نفت و گاز از مناطق تجاری ایران به مرکزیت بندرعباس است. هرمزگان از دیرباز یکی از استان های مهم ایران بوده و مردمی خونگرم و مهمان نوازی دارد. با توجه به امکانات ویژه این استان در نزدیکی بندرعباس، منطقه ویژه اقتصادی بندرعباس با هدف توسعه صادرات غیرنفتی، جذب سرمایه خارجی و گسترش زیرساخت های صنعتی و تجاری تأسیس شده است.



مهندس سروری، از مدیران پروژه های ساختمانی شرکت نیروتوان که از سال ۱۴۰۰ همکاری خود را با این شرکت آغاز کرده، در طی سال های گذشته خدمات بسیار ارزشمندی در راستای اهداف شرکت ارائه کرده اند و همواره از اعضای مؤثر معاونت اجرایی شرکت نیروتوان بوده اند. از خدمات گذشته ایشان می توان به پروژه پست های قزوین و حامد اشاره کرد که با توجه به چالش های بسیار زیاد این دو پروژه از لحاظ اجرایی، با کیفیت مناسب و همراه با رضایت مندی کارفرما به اتمام رسید و تحویل گردید.



پروژه های در حال اجرایی که ایشان در حال حاضر در دست اقدام دارند، شامل پروژه آتین گناباد می باشد که در حال حاضر در بخش ساختمانی رو به اتمام است و بیش از ۹۷٪ کار به پایان رسیده است. همچنین دو پروژه در استان هرمزگان نیز در سب کار ایشان قرار دارد که از جمله پروژه های مهم گروه مهم شرق به شمار می روند.

مهندس سروری در پروژه واسط شمالی با زمینی به مساحت ۱۲ هکتار معادل ۱۶ زمین فوتبال و در مرحله اول با حجم عملیات خاکی به میزان ۱۷۰ هزار مترمکعب مواجه است. این حجم از عملیات خاکی کار بسیار سخت و نیازمند برنامه ریزی و مدیریت دقیقی می باشد که قطعاً ایشان با کمک سرپرست کارگاه، جانشین سرپرست کارگاه، دفتر فنی و افسر HSE و همکاری و همیاری مشاور و کارفرما در مدیریت هوشمندانه آن موفق خواهند شد.

با ابلاغ قرارداد و تحویل زمین، عملیات تجهیز کارگاه به سرعت توسط شرکت نیروتوان انجام شد. این تجهیز کارگاه شامل تهیه خودرو، آماده سازی ساختمان اداری، کارگری و همچنین دیزل ژنراتور برای برق کارگاه بوده و همچنین به صورت موازی تأمین برق مطمئن کارگاه از طریق شبکه توزیع انجام شد که در حال حاضر با ایجاد یک شبکه ۶۰۰ متری و یک ترانس 250KVA برق مطمئن در کارگاه محقق شده است و از دیزل ژنراتور در زمان های ضروری و اورژانسی استفاده خواهد شد.

بخش اداری کارگاه به مساحت ۱۴۵ مترمربع و شامل اتاق های مورد نیاز کارفرما، مشاور و جلسات و ساختمان کارگری به مساحت ۸۰ مترمربع و کانکس و کانتینر جهت انبار و موارد مورد نیاز که در حال بهره برداری است، آماده شده است.

با توجه به کش و قوس های فراوان در مورد زمین احداث پست و بالطبع تغییر زمین و نقشه های طراحی شده از جمله نقشه Layout، مدت زمان زیادی از زمان پروژه و در فصل مناسب کار، سرعت اجرا قابل قبول نبوده ولی پس از رفع این مشکلات، در عملیات خاکی با سرعت مناسب و در چند جبهه کاری در سایت به اتمام رسید. همچنین آرماتوربندی، قالب بندی و بتن ریزی در کارگاه با سرعت مناسبی در حال انجام است.



گروه مهم شرق از سالیان گذشته در این استان مشغول به ارائه خدمات مهندسی بوده است (پست 400KV حاجی آباد، پست 132KV حاجی آباد، پست فولاد کاوه، پست بندر شهید رجایی و تعمیر و نگهداری) خوشبختانه با عنایت خداوند متعال، این خدمت رسانی در این خطه ی کشور با پروژه های واسط شمالی و آنامیس در گروه مهم شرق ادامه پیدا کرده است و ان شاء الله برگ زرین دیگری در پیشرفت و آبادانی کشور در کارنامه گروه مهم شرق ثبت خواهد شد.

بدون شک، توسعه در هر منطقه نیازمند زیرساخت های انرژی است و در استان هرمزگان هم این نیاز در حال توسعه است. برای آشنایی با قسمتی از این توسعه در منطقه، با پروژه هایی که مسئولیت اجرای آن به عهده شرکت نیروتوان گستر است، آشنا خواهیم شد.

این پروژه با ضریب Minuse نسبت به مبلغ پیش بینی شده در زمان مناقصه به گروه مهم شرق واگذار شده و مطمئناً در بخش های مختلف، از جمله اجرای آن که شامل عملیات ساختمانی می باشد، با توجه به دستور مدیریت ارشد گروه مهم شرق مبنی بر اجرای کامل و با کیفیت مطلوب کار در ادامه تا پایان پروژه، چالش های فراوان مالی و مهندسی خواهیم داشت.

علاوه بر موارد قراردادی، به معضل زمین پست نیز میتوان اشاره کرد، که ابتدا در بهمن ماه سال ۱۴۰۲، زمینی به شکل ذوزنقه و با عوارض طبیعی بسیار متفاوت از جمله تپه، کوه، دریاچه و رودخانه به شرکت نیروتوان تحویل گردید.

با توجه به اشکالات فنی بسیار زیاد این زمین و با پیگیری های متعدد و به موقع، زمین پست در تیر ماه ۱۴۰۳ به محل دیگری به شکل مستطیل و با وسعت ۱۲ هکتار تغییر کرد.

البته در این زمین نیز معارض هایی از جمله خطوط راه آهن و لوله های زیرساختی گاز و تقلیل گاز وجود دارد و با توجه به نقشه توپوگرافی زمین، حجم عملیات خاکی بسیار زیاد خواهد بود. وضعیت پروژه از لحاظ پیشرفت کلی حدود ۴۰ درصد است و با توجه به تجهیز کارگاه بسیار مناسب توسط شرکت نیروتوان، ضمن تشکر از زحمات تیم اجرایی نیروتوان، می توان اظهار امیدواری کرد که این تلاش ها و برنامه ریزی ها همچنان ادامه داشته باشد. همچنین میتوان از همکاری و همیاری کارفرما و مشاور در بخش های مختلف از جمله تزریق نقدینگی تشکر و یاد کرد.



در روند اجرایی پروژه، سوخت‌رسانی به ماشین‌آلات یکی از مشکلات کارگاه بود که برای رفع این مشکل، علاوه بر درخواست و پیگیری سهمیه سوخت از شرکت توزیع و پخش فرآورده‌های نفتی بندرعباس و برای جلوگیری از توقف فعالیت کارگاه به‌خاطر عدم وجود گازوئیل، سوخت مورد نیاز از طریق خرید آزاد انجام شد.

این امر هزینه هنگفتی بر شرکت نیروتوان تحمیل کرده است. با توجه به حجم بالای کار و نیاز به سوخت کافی برای تسهیل روند سوخت‌گیری ماشین‌آلات ساختمانی و راه‌سازی، یک دستگاه پمپ سوخت در محل کارگاه احداث شده تا استفاده از آن به‌منظور سرعت بیشتر در اجرا، مورد استفاده قرار گیرد.



از سمت راست آقایان: مددی، جزایری، افتد، کاشانی، بختیاری، پرمو، شکاری، خوشخو



پس از مذاکره با این شرکت، قراردادی فی مابین شرکت نیروتوان و شرکت نیدان منعقد گردید تا اجرای کار دچار توقف نگردد. البته قبل از برگزاری مناقصه، تجهیز کارگاه در این پروژه توسط واحد اجرا و به مدیریت مهندس سروری انجام شده و پس از تعیین پیمانکار و انعقاد قرارداد با ایشان، تجهیز کارگاه تحویل پیمانکار گردید.

با شروع قرارداد پیمانکار، عملیات خاکی آغاز و در حال حاضر، با توجه به شرایط پروژه، فونداسیون ترانس‌های قدرت آماده و بر روی آن، ترانس‌های قدرت نصب شده است. همچنین فونداسیون تجهیزات تکمیل شده و سازه ساختمان کنترل نیز در حال تولید است.

و اما پروژه آنامیس...

سیریک یکی از شهرستان‌های استان هرمزگان است. این شهر بندری از معدود شهرهای کشور است که دارای اسکله بارگیری و تخلیه کشتی می‌باشد. همچنین، این شهر نزدیک‌ترین شهر جنوب کشور از مسیر دریایی به کشور عمان است که آن را در موقعیت استراتژیک قرار می‌دهد. پست آنامیس در این شهر و به جهت تقویت شبکه برق در منطقه جنوب و استفاده شیلات از آن طراحی شده و توسط شرکت نیروتوان در حال احداث است.

در پروژه آنامیس، با توجه به سیاست‌های شرکت نیروتوان، تصمیم بر این شد که در اجرای آن از پیمانکار استفاده شود. برای این منظور و شناسایی پیمانکار، مناقصه‌ای برگزار گردید و پس از بازگشایی پاکت، شرکت نیدان به عنوان پیمانکار اجرایی ساختمانی پروژه مشخص گردید.



چالش‌های آموزش و نصب پست‌های GIS



مهندس سید حسین رضوی تقوی

به عنوان یک سوپروایزر نصب پست‌های GIS، همواره با مسئولیت‌های متعددی در زمینه نظارت، هدایت تیم‌های کاری و آموزش پرسنل مواجه هستیم. یکی از مهم‌ترین وظایف من انتقال دانش و مهارت‌های لازم به پرسنل تازه‌وارد و همچنین ارتقای دانش فنی تیم کاری است. با این حال، این مسیر همیشه هموار نیست و چالش‌های متعددی پیش روی ما قرار دارد. در این گاهنامه شرکت نیرو توان فرصتی است برخی از مهم‌ترین این چالش‌ها، خطرات موجود و دغدغه‌ها را با هم مرور کنیم.

۱- کمبود دانش پایه و تخصصی در پرسنل

یکی از چالش‌های اصلی ما این است که بسیاری از افراد تازه‌وارد به این حوزه، آشنایی کافی با پست‌های GIS و حساسیت آن و فناوری‌های گازی ندارند. این کمبود دانش اولیه باعث می‌شود تا فرایند آموزش زمان بیشتری ببرد پست‌های GIS از فناوری‌های پیشرفته و سیستم‌های پیچیده‌ای تشکیل شده‌اند که نیازمند دانش و مهارت خاصی هستند. متأسفانه در بسیاری از مواقع، لوازم آموزشی به‌روز و کافی در دسترس نیستند

۲- کمبود تجهیزات آموزشی مناسب

آموزش‌های عملی نیازمند دسترسی به تجهیزات واقعی است. در بسیاری از موارد، تجهیزات به‌صورت مستقیم در دسترس نیستند یا امکان شبیه‌سازی شرایط واقعی وجود ندارد. این محدودیت‌ها باعث می‌شود که پرسنل نتوانند مهارت‌های عملی موردنیاز را به‌صورت کامل کسب کنند. داشتن ابزار و دستگاه‌های مختلف از جمله وکیوم، تزریق گاز و تست گاز می‌تواند در بهبود آموزش، کمک شایانی باشد که با توجه به هزینه بالای آن هنوز این امر میسر نشده است.

۳- عدم تمرکز بر آموزش مستمر

یکی دیگر از چالش‌های موجود، عدم تمرکز کافی بر آموزش مستمر است. پست‌های GIS به‌طور مستمر و همیشگی نیستند و تجربه در برندهای مختلف در طول سالیان متمادی و با توجه به شرایط پست‌ها ایجاد می‌گردد و یکی از چالش‌های آموزش در این امر می‌باشد

۴- انگیزه پرسنل

یکی از دغدغه‌های مهم، حفظ و تقویت انگیزه پرسنل در حین آموزش و اجرای فرایند نصب است.

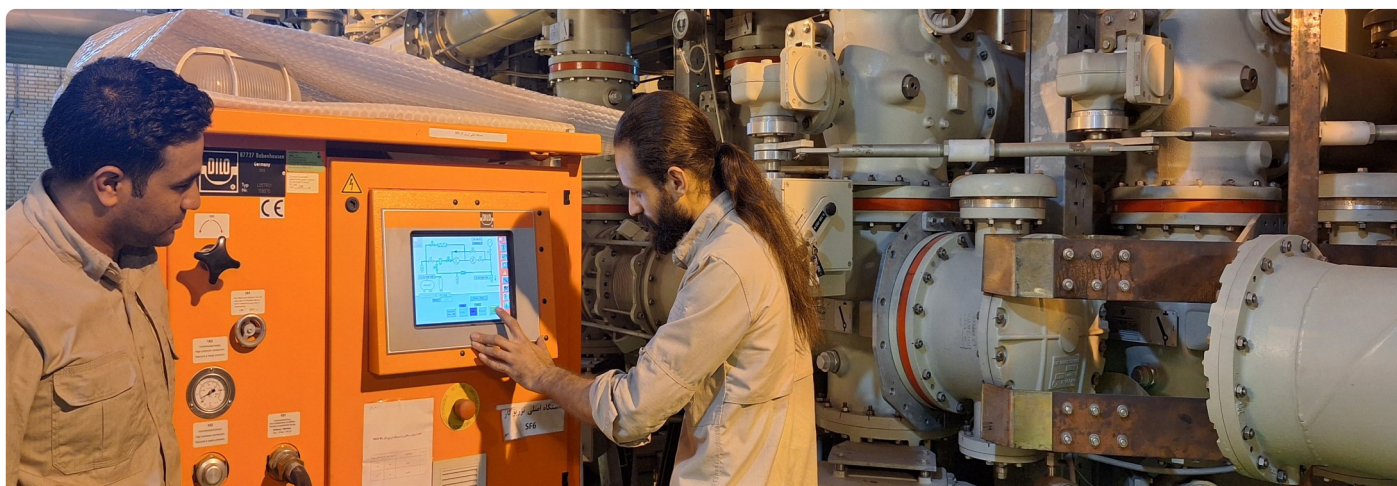
بسیاری از افراد به دلیل شرایط دشوار کاری، فشار روانی یا نبود احساس پیشرفت شغلی، انگیزه خود را از دست می‌دهند که این مسئله می‌تواند به‌طور قابل‌توجهی بهره‌وری تیم را کاهش دهد. نصب سیستم‌های GIS به تخصص بالایی نیاز دارد و فرد باید مسئولیت بزرگی را بر عهده بگیرد. این کار مستلزم آرامش، تمرکز بالا و دقت بسیار برای جلوگیری از خطرات نصب و آسیب به تجهیزات حساس است. با این حال، بسیاری از پرسنل ترجیح می‌دهند به دلیل شرایط کاری سبک‌تر و مسئولیت فیزیکی کمتر، به سمت وظایف گرایش پیدا کنند که از سوی مدیران بیشتر مورد توجه و تقدیر قرار می‌گیرند. این تمایل به نوعی به یک «قانون نانوشته» در میان کارکنان تبدیل شده است.

۵- دغدغه همیشگی اجرا

تجهیزات پست‌های گازی بسیار حساس و گران‌قیمت هستند. اشتباهات نصب می‌تواند منجر به خرابی‌های بزرگ و هزینه‌های گزاف تعمیر شود. این موضوع نیاز به دقت بالا و رعایت دستورالعمل‌های فنی را دوچندان می‌کند که یکی از دغدغه‌های همیشگی تیم نصب پروژه می‌باشد و بعضاً با توجه به تحریم بودن کشور عزیزمان ایران، تهیه آن بسیار با چالش رو برو می‌باشد.

جمع بندی و نگاه به آینده

در نهایت، موفقیت در حوزه نصب پست‌های برق گازی به توانایی ما در شناسایی و غلبه بر چالش‌ها، حفظ ایمنی و انگیزه پرسنل بستگی دارد. آموزش به‌عنوان سنگ‌بنای این مسیر، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، تجهیزات مناسب و تعهد به یادگیری مداوم است. با ایجاد فرهنگ یادگیری و ایمنی، می‌توانیم نه تنها کیفیت پروژه‌ها را ارتقا دهیم، بلکه نقشی ماندگار در رشد و توسعه پایدار صنعت برق ایفا کنیم. این مسیری است که به تلاش جمعی، پشتکار و چشم‌اندازی روشن نیاز دارد.



آقایان مهندسین: مهدی احمدنژاد، حسن قنبری - پست GIS 63 کیلوولت بندر شهید رجایی

مهندسی در مدار توسعه:

نگاهی نزدیک به عملیات فنی پست ۱۳۲/۴۰۰ کیلوولت فجر



۲. نصب تجهیزات و مقره های اتکایی در حال اجرا می باشد
۳. سینی و لدر مربوط به کانال های کابل در دست اجرا می باشد.
۴. بخش شبکه سیستم زمین ۸۰٪ پیشرفت دارد.
۵. سیم آلومینیوم باسبار ۵۰٪ و سیم گارد ۱۰۰٪ انجام شده است.

توسعه پست برق ۲۰/۱۳۲/۴۰۰ کیلوولت به کارفرمایی شرکت فجر انرژی خلیج فارس، از مهمترین پست های برق این شرکت است که در رینگ ۴۰۰ کیلوولت شبکه سراسری قرارداد، دو نیروگاه بزرگ شرکت فجر از طریق GIS این پست با هم سنکرون می شوند و توان تزریقی این دو نیروگاه علاوه بر تأمین برق کلیه شرکت های بزرگ و کوچک فرایندی منطقه ویژه، در تابستان نیز حدود ۵۰۰ مگاوات برق از طریق این پست و تبدیل آن به ۴۰۰ کیلوولت به شبکه سراسری و رینگ ۴۰۰ کیلوولت تزریق می شود.

همچنین این ایستگاه پست برق دارای دو ساختمان BCR می باشد که بخش ساختمانی آن تکمیل گردیده و آماده نصب تابلوهای برق می باشد.

بخش ساختمان GIS این ایستگاه توسط شرکت نیرو توان گسترش شرق به مساحت ۱۰۰ متر مربع در دو طبقه گالری کابل و سالن GIS احداث گردیده و آماده نصب پست GIS می باشد.

جا دارد که از مدیریت محترم پروژه و عوامل اجرایی کارگاه و سایر همکاران تقدیر و تشکر به عمل آورم و همچنین برای شرکت نیرو توان گسترش شرق و مدیران محترم، سلامتی و پیشرفت روزافزون آرزومندم.

مهندس علی هاشم زاده - سرپرست ساختمانی کارگاه

پست ۲۰/۱۳۲/۴۰۰ کیلوولت شرکت فجر در پایداری شبکه برق داخلی بسیار مهم و نقشی حیاتی دارد، این پست با اجرای طرح توسعه و افزایش تعداد ترانس های قدرت ۱۳۲/۴۰۰ کیلوولت(دو دستگاه) و همچنین توسعه پست GIS آن در آینده نزدیک می تواند کمک بسیار زیادی در جبران ناترازی برق شبکه سراسری ایفا کند که نقش شرکت بزرگ مهم شرق و شرکت نیرو توان گسترش مهم شرق در این امر بسیار پررنگ و حیاتی می باشد.

قابل ذکر است که اکنون این پروژه از نظر پیشرفت فیزیکی به شرح ذیل می باشد:

۱. آهن آلات مربوط به تجهیزات و گنتری نصب گردیده است.



ایستاده از راست به چپ: مسلم منصوری، جوان، کریمی، عساکره، ذاکریان زاده، هاشم زاده، مهندس هردوست، امین منصوری، خسرو پور، غفاری، ربیهای
 پایین از سمت راست آقایان: شاهچراغی، صالحی، حمید اهل، پالیزبان، مومنی، حجت اهل، ساری، بیگی، تقی پور



مهندس سید علی شریعتی

شرکت نیرو توان با هدف گسترش دامنه فعالیت‌های خود در صنعت برق، از ابتدای سال ۱۴۰۳ اقدام به راه‌اندازی دپارتمان توزیع برق نمود؛ واحدی که در مدت زمان کوتاهی توانست جایگاه قابل توجهی در میان فعالان این حوزه به دست آورد. با حضور در ۱۲ مناقصه تخصصی و همکاری مؤثر با شرکت مهام شرق، این دپارتمان موفق شد که پروژه شوریجه را به مرحله قرارداد برساند؛ این پروژه هم به لحاظ فنی و هم از منظر گستره جغرافیایی، نمایانگر توان فنی و اجرایی بالای این واحد تازه تأسیس می باشد.

هفت سینی از جنس خدمت؛ پروژه خاتون آباد بدون تعطیلی در مسیر تکمیل

با توجه به اینکه پروژه مذکور در منطقه کارخانجات مس واقع شده است و یکی از منابع اصلی آلودگی در این منطقه، بخارات اسیدی ناشی از فرایندهای صنعتی این کارخانجات می باشد که منجر به اسیدی شدن هوای محیط گردیده است، لذا به منظور صیانت از سلامت کارکنان اجرایی، تمهیدات ایمنی ویژه‌ای از جمله استفاده از ماسک‌های تخصصی و رعایت دقیق دستورالعمل‌های ایمنی در نظر گرفته شده است و رعایت مسائل ایمنی در این پروژه از اولویت و اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.



از سمت راست به چپ: آقایان امین عبدلی، آرش موسوی نژاد، ابراهیم سمیعی، حامد اهل، عباس داودیان، رضا صادقیان، حسن قنبری

در یکی از پروژه‌های مهم صنعت مس کشور، عملیات نصب، تست و راه‌اندازی پست ۱۳۲ کیلوولت و کابل کشی بین نیروگاه و مجتمع مس خاتون آباد کرمان با مدیریت شرکت نیرو توان آغاز شده است. این مجتمع به‌عنوان یکی از قطب‌های اصلی تولید مس در کشور، نیازمند تأمین برق مستمر و بدون وقفه است.

با شروع عملیات از اسفند ۱۴۰۳، پروژه با توجه به فوریت بالا، با برنامه‌ریزی دقیق و تلاش شبانه‌روزی تیم اجرایی (حتی در ایام تعطیلات نوروز)

پیش رفته و تا نیمه فروردین ۱۴۰۴، بیش از نیمی از عملیات اجرایی تکمیل شده است. تست‌های اولیه تجهیزات و کابل‌ها نیز با موفقیت انجام شده و نتایج مطلوبی داشته‌اند.

علیرغم چالش‌هایی مانند تأخیر در تأمین کالا و شرایط سخت محیطی، تیم پروژه با مدیریت هوشمندانه منابع و همکاری تأمین‌کنندگان، مسیر پیشرفت را حفظ کرده است. این پروژه با هدف بهره‌برداری پیش از آغاز پیک بار در خرداد ۱۴۰۴، آماده تحویل نهایی خواهد بود.

برقراری این زیرساخت حیاتی، نه تنها بهره‌وری مجتمع مس را افزایش داده، بلکه با کاهش خاموشی‌ها و بهینه‌سازی مصرف انرژی، آثار اقتصادی و زیست‌محیطی مثبتی نیز در پی دارد.

خانگیان روی مدار؛ برق‌رسانی به ۲۸ چاه با امضای نیرو توان

چالش‌های ممکن پیش می‌برند. از جمله دستاوردهای مهم این پروژه، خرید و تجهیز یک ساختمان کارگاهی با زیربنای ۵۷۰ مترمربع و تجهیز آن با ترانس مخصوص تجهیز کارگاه بوده که باعث تسریع در آغاز عملیات اجرایی و بهبود روند پروژه شده است.

تأمین پایدار برق برای این ۲۸ چاه و ۴ منی فولد نه تنها باعث افزایش بهره‌وری در فرایندهای استخراج گاز می‌شود، بلکه به کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش ظرفیت پالایشگاه خانگیان نیز کمک می‌کند. رعایت ملاحظات زیست‌محیطی در طراحی و اجرا، از دیگر نکات قابل توجه در این پروژه بوده است.

با ادامه موفقیت‌آمیز پروژه، نیرو توان برنامه‌هایی برای توسعه فعالیت‌های خود در منطقه سرخس و مشارکت در پروژه‌های بزرگ‌تر در زمینه‌های مختلف برقی و ساختمانی در دستور کار قرار داده است. تجربه ارزشمند این پروژه، سکوی پرتابی برای حضور مؤثرتر و گسترده‌تر در پروژه‌های استراتژیک آتی خواهد بود.

در اعماق دشت‌های شمال شرقی خراسان، جایی در نزدیکی مرزهای سرخس، پروژه‌ای در حال انجام است که اهمیت آن برای تأمین گاز طبیعی کشور، بی‌تردید کلیدی است. پروژه برق‌رسانی به ۲۸ حلقه چاه و ۴ منی فولد در محدوده پالایشگاه گاز خانگیان، با هدف پشتیبانی از یکی از مهم‌ترین مراکز تولید گاز ایران، به روش EPC در دست اجراست.

این پروژه توسط شرکت «نیرو پارس» از گروه مهنا، با مشارکت فنی و اجرایی شرکت «نیرو توان»، آغاز شده و کلیه مراحل طراحی، خرید تجهیزات و اجرا به صورت یکپارچه در حال انجام است. روش EPC (مهندسی، تأمین، ساخت) باعث شده که تمامی فعالیت‌ها با انسجام و هماهنگی بالا پیش بروند، از طراحی دقیق مسیرهای برق‌رسانی گرفته تا تأمین ترانسفورماتورها، تابلوها و کابل‌های فشار قوی.

تیم مهندسی نیرو توان با درک دقیق از شرایط خاص منطقه و نیازهای عملیاتی پالایشگاه، طراحی‌هایی تخصصی و مبتنی بر استانداردهای روز را ارائه کرده است. در همین حال، تیم‌های اجرایی با برنامه‌ریزی دقیق و ارزیابی ریسک‌ها، اجرای پروژه را در مسیر بهینه و با حداقل

اتوماسیون کارگاهی، قدمی اجرایی به سمت آینده دیجیتال

مهندس مهدی حسن زاده

سیستم اتوماسیون کارگاهی به عنوان یک الزام در راستای حرکت به سمت ایجاد سیستم یکپارچه، دیجیتال و هوشمند برای مدیریت، هماهنگی و اجرای فرآیندهای مهندسی، تامین کالا و ساخت پروژه های گروه مهم شرق می باشد. پیاده سازی حرفه ای این سیستم نه تنها باعث افزایش بهره‌وری و کاهش خطاهای انسانی می‌شود، بلکه امکان دسترسی همکاران اجرایی و ذینفعان به سیستم‌های شرکت را از طریق پلتفرم‌های آنلاین فراهم می‌کند.

در همین راستا در سال ۱۳۹۰ این سیستم اتوماسیون تحت وب، با امکان ارسال و دریافت نامه پیاده سازی گردید که پس از گذشت مدتی به علت نگرانی‌های امنیتی، ادامه فعالیت آن متوقف گردید. از طرفی پس از گذشت یک دهه و حرکت شرکت‌های پیشرو در دنیا به سمت هوشمند سازی و دیجیتالی‌سازی، اتوماسیون کارگاهی به یک الزام برای گذار از فرآیندهای سنتی به فرآیندهای مدرن و هوشمند تبدیل شده است. لذا در راستای تحقق سیاست‌های کلی گروه مهم شرق و همچنین انطباق با استانداردهای روز دنیا در زمینه مدیریت و اجرای پروژه‌های EPC، پس از انجام مذاکرات معاونت محترم برنامه ریزی، کنترل و نظارت نیرو توان، آقای مهندس مدیران با مدیرعامل محترم شرکت زیماتراشه، آقای مهندس میرزایی و ایمن سازی و پیاده سازی اتوماسیون کارگاه توسط همکاران محترم شرکت زیماتراشه، خانم مهندس دین پناه و اسماعیل زاده سیستم مذکور به صورت اولیه طراحی و ایجاد گردید. پس از آن تحت مدیریت مهندس قاسم‌آبادی و به پیشنهاد مهندس روح بخش تعداد ۵ کارگاه زیر به منظور دریافت

بازخوردهای اجرایی به صورت آزمایشی به سیستم اتوماسیون دسترسی پیدا نمودند. در طی مدت آزمایشی طرح، هدف این سیستم تامین نیازمندی‌های کارگاه جهت اجرای پروژه در بستر فناوری های روز و قابلیت‌های سیستمی اتوماسیون می باشد. تحقق این هدف و دستیابی به حداکثر نتایج ممکن، قطعاً با پشتکار و همکاری و همدلی مشترک ذینفعان پروژه محقق خواهد شد و امید است به لطف خداوند همچون گذشته با ادامه این همکاری های ارزشمند بتوانیم در کنارهم دستاوردها و نتایج ارزشمندی برای خانواده مهم شرق رقم زنیم.



پست برق ۱۳۲/۲۰ کیلوولت آتین گناباد: در آستانه تکمیل

حسین ذوقی - صادق خضری

پروژه احداث پست برق ۱۳۲/۲۰ کیلوولت آتین گناباد که در ۱۵ کیلومتری شهر گناباد و شهرک صنعتی کوثر واقع شده است، به همت و تلاش تمامی اعضای تیم اجرایی و مدیریتی شرکت نیرو توان گستر در حال انجام است. این پروژه با هدف تأمین برق کارخانه فروسیلیس و منیزیم آتین و همچنین ارتقای زیرساخت‌های برق‌رسانی منطقه در شرایط دشوار آب‌وهوایی و با رعایت استانداردهای مهندسی و ایمنی پیش می‌رود.

پیشرفت‌های کلیدی و نکات فنی

از نکات برجسته این پروژه می‌توان به اجرای موفق سیستم زمین (ارت) در شرایط گرمای شدید تابستانی و خاک نامناسب منطقه اشاره کرد. این عملیات که به‌عنوان یکی از آیتم‌های کلیدی پروژه محسوب می‌شود، با تلاش تیم اجرایی به‌صورت کامل انجام شد. همچنین نصب تجهیزات اصلی، کابل کشی، وایرینگ، اجرای تابلوهای حفاظتی و کنترلی، و تکمیل لدرگذاری در بازه زمانی کوتاه با دقت و کیفیت بالا صورت گرفته است. در بخش عمرانی، تحکیم بستر فونداسیون‌ها با استفاده از عملیات لاشه‌چینی و بتن‌ریزی در لایه‌های ۳۰ سانتی‌متری انجام شده که موجب بهبود باربری خاک و کاهش لرزش ساختمان شده است. سیستم زهکشی محوطه نیز به‌گونه‌ای طراحی و اجرا شده که از فونداسیون‌ها و ساختمان کنترل در برابر سیلاب و فرسایش خاک محافظت کند.

چالش‌ها و راهکارها

این پروژه با وجود مزایایی مانند دسترسی مناسب به ماشین‌آلات و مصالح، با چالش‌هایی همچون شرایط سخت آب‌وهوایی، کمبود آب، و مغایرت‌های موجود در نقشه‌های اجرایی مواجه بوده است. با این حال، تیم پروژه با برنامه‌ریزی دقیق، جلسات منظم کارگاهی و همکاری نزدیک با مشاور و کارفرما توانسته است این



از راست به چپ آقایان مهندسین: خضری، افتتاحی، ذوقی

مهندس قاسم‌آبادی، مدیرعامل محترم شرکت نیرو توان گستر، و جناب آقای مهندس روحبخش، معاونت اجرایی شرکت، که با راهنمایی‌ها و پشتیبانی‌های خود نقش مؤثری در پیشبرد پروژه داشته‌اند، تشکر می‌کنیم. همچنین از جناب آقای مهندس سروری و جناب آقای مهندس شریعتی که مدیریت پروژه را با دلسوزی و برنامه‌ریزی دقیق بر عهده داشته‌اند، قدردانی داریم.

موانع را به حداقل برساند.

جمع‌بندی

پروژه آتین گناباد نمونه‌ای از همکاری مؤثر و تلاش مستمر تمامی اعضای تیم اجرایی و مدیریتی شرکت نیرو توان گستر است. امیدواریم با تکمیل این پروژه، گامی مؤثر در توسعه صنعتی و برق‌رسانی منطقه برداشته شود.

تقدیر و تشکر

در انتها از زحمات بی‌دریغ و حمایت‌های همیشگی جناب آقای



از سمت راست ایستاده: آقایان: جمشید سمیعی
مجید نظری‌زاده
امیرحسین الله‌یاری
مجتبی علی‌محمدی
حسین عمرانی
مهدی دلدار
از سمت راست نشسته: آقایان: حسن شریفی
چواد اماتی

گام‌های مؤثر واحد بازرگانی در بهینه‌سازی خرید و تأمین تجهیزات پروژه‌ها

پیرو تشکیل واحد بازرگانی در شرکت نیروتوان گستر سهام شرق در شهریور ماه سال ۱۴۰۰، اقدامات متعددی در این واحد انجام گردید که خلاصه آن به شرح ذیل می‌باشد. شایان ذکر است از تاریخ مذکور تاکنون، تعداد ۱۰ پروژه به طور کامل خریداری گردیده و به اتمام رسیده است و تعداد ۴ پروژه نیز در مراحل پایانی و اتمام کار خریداری می‌باشد و تعداد ۹ پروژه نیز در مرحله خرید می‌باشد و تاکنون بالغ بر مبلغ ۲۰۲۰۰ میلیارد ریال توسط واحد بازرگانی شرکت نیروتوان گستر سهام شرق، خرید کالا، مصالح و تجهیزات ساختمانی انجام گردیده است که بالغ بر ۷۵٪ هزینه کرد در بخش پروژه‌های امانی ساختمانی شرکت نیرو توان گستر سهام شرق می‌باشد.

اهم اقدامات انجام شده در واحد بازرگانی:

۱- ایجاد روال جهت خرید مصالح و تجهیزات ساختمانی که منجر به شفاف سازی خرید ها، کاهش زمان خرید و همچنین صرفه جویی در وقت همکاران شرکت جهت پیگیری حضوری خریدها گردیده است.

۲- ایجاد نظم و انضباط مالی در خرید ها به طوری که تاکنون هیچ گونه خریدی با مشکل مواجه نگردیده و کلیه خریدها به طور منظم و بدون ایجاد هرگونه حاشیه برای شرکت، انجام گردیده است و پس از خرید، تجهیزات و مصالح ساختمانی مورد نیاز به محل کارگاه ها ارسال و کلیه فاکتورهای خرید نیز به امور مالی ارسال گردیده است.

۳- مذاکره با کارفرمایان، مشاورین و همکاران بخش اجرایی پروژه ها در خصوص تغییر برند تجهیزات و مصالح ساختمانی که منجر به کاهش هزینه های خرید و افزایش سود شرکت به میزان حدود ۵٪ خریدهای انجام شده و به مبلغ بالغ بر ۱۰۰ میلیارد ریال، گردیده است.

۴- حضور در نمایشگاه های مختلف در حوزه های صنعت ساختمان، برق، نفت، آب و... و آشنایی با فروشندگان جدید.

۵- بازدید از پروژه های شرکت در استان های مختلف و آشنایی با فروشندگان و تامین کنندگان بومی و منطقه ای جهت تسهیل در خرید های مورد نیاز پروژه ها.

۶- ایجاد اعتبار در بازار به نحوی که حدود ۷۰٪ خریدها به صورت اعتباری و بدون پرداخت پیش پرداخت و در کوتاه ترین زمان ممکن، انجام می‌گردد.

۷- مذاکره و انعقاد قرارداد با پیمانکاران مختلف از قبیل قرارداد تولید و اجرای شمع بتنی در پروژه پتروشیمی فجر ماهشهر، قرارداد تولید و نصب دیوار پیش ساخته بتنی در پروژه واسط شمالی، قرارداد خرید و اجرای آسفالت در پروژه های سیلان و بیستون و...، به مبلغ حدودی ۶۲۰ میلیارد ریال



از راست آقایان مهندسین بخشعلی، چشامی، امیری، مغفرتی

۸- تهیه فایل اکسل حاوی اطلاعات بیش از ۹۳۰ فروشنده در حوزه های مختلف آهن آلات ،سنگ، کاشی و سرامیک ، مصالح، ابزار، ماشین آلات و...

۹- خریداری پیچ و مهره مورد نیاز مونتاژ سازه های فلزی، شبکه زمین، سینی کابل، یراق آلات و...، در کلیه پروژه های گروه مهمام شرق در واحد بازرگانی شرکت نیروتوان.

۱۰- انجام خرید های مربوط به پروژه های ساختمان سازی گروه مهمام شرق در شهر مشهد مقدس (پروژه ساختمان ویلا، لادن و...).

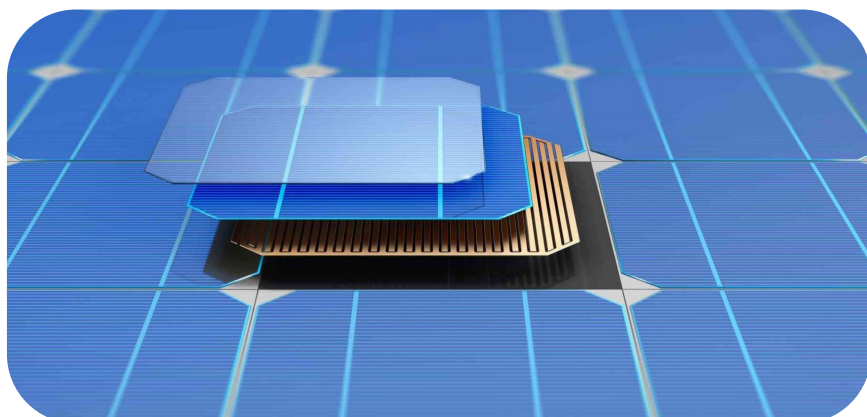
ژاپن با پنل‌های خورشیدی فوق‌پاور، هسته‌ای را به تاریخ می‌فرستد

حل مشکلات انرژی و بحران‌های جهانی مانند تغییرات اقلیمی پرداخته و امید دارد که فناوری سلول‌های خورشیدی پرووسکییتی نقشی کلیدی در این تحولات ایفا کند.

را کاهش دهد. این اقدام به‌ویژه به اهداف بلندمدت این کشور برای کاهش انتشار کربن و دستیابی به هدف «صفر انتشار» تا سال ۲۰۵۰ کمک می‌کند. ژاپن با این ابتکار، به‌طور هم‌زمان به

ژاپن با پیشرفت‌های چشمگیر در فناوری انرژی خورشیدی، به‌ویژه در زمینه سلول‌های خورشیدی پرووسکییتی، در حال تحول در صنعت انرژی است. این کشور با تولید پنل‌های خورشیدی که قدرت بیشتری از ۲۰ راکتور هسته‌ای دارند، به دنبال کاهش وابستگی به انرژی هسته‌ای و ترویج استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر است. سلول‌های خورشیدی پرووسکییتی به دلیل ویژگی‌هایی همچون انعطاف‌پذیری و سبکی، می‌توانند در مکان‌های مختلفی مانند دیوارها، پنجره‌ها و سقف خودروها نصب شوند و نیاز به فضای زیاد را کاهش دهند، که این امر برای مناطق شهری مانند ژاپن بسیار مناسب است.

همچنین، ژاپن به‌عنوان دومین تولیدکننده بزرگ پد در جهان، می‌تواند تأمین مواد اولیه برای سلول‌های خورشیدی پرووسکییتی را به‌طور مستقل مدیریت کرده و وابستگی به کشورهای خارجی



گواهینامه صلاحیت ایمنی پیمانکاری؛ گامی دیگر در مسیر توسعه پایدار نیروتوان گستر مهام شرق

در مسیر حرفه‌ای شدن و رعایت استانداردهای ملی و بین‌المللی، شرکت نیروتوان گستر مهام شرق موفق شد در سال ۱۴۰۳ پس از طی فرآیندی تخصصی و دقیق، گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری را از اداره کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان سمنان دریافت کند. این موفقیت ارزشمند، نتیجه ماه‌ها تلاش هدفمند، همکاری بی‌وقفه و عزم راسخ همکاران ما در بخش‌های مختلف شرکت بود.



گواهینامه تایید صلاحیت ایمنی پیمانکاری

(ویژه اشخاص حقوقی)

Certification of Verified Contracting Safety Competence



جمهوری اسلامی ایران
وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی

شماره ثبت: ۹۵۳۳۸۰۱۴۳
تاریخ صدور: ۱۴۰۳/۱۲/۰۸

در اجرای تبصره ماده ۲ آیین‌نامه ایمنی امور پیمانکاری مصوبه ۸۸/۱۲/۰۳ شورای عالی حفاظت فنی، صلاحیت ایمنی به شرکت/ مؤسسه / کارگاه شرکت نیروتوان گستر مهام شرق

با کدملی: ۰۹۴۱۴۳۸۵۲۸ هادی قاسم آبادی به مدیریت سرکار خانم / جناب آقای

کد پستی: ۳۵۱۴۶۱۴۴۵۷ محله باغ فردوس، کوچه فرعی ۰۷، خیابان دوازدهم (دوازدهم متری اول) پلاک ۲۱۱، طبقه همکف

پست الکترونیکی: تلفن ثابت: ۰۵۱-۹۱۰۹۹۰۹۶ تلفن همراه: ۹۱۵۵۰۹۷۶۲۷ دورنگار: تاریخ ثبت: ۱۳۹۲/۰۷/۰۱ و یا شماره: ۷۱۳۳

مرجع صدور: سازمان برنامه و بودجه - شماره: 153140

در کمیته تشخیص صلاحیت ایمنی استان مورد تایید قرار گرفت. این گواهینامه با رعایت شرایط ابطال و تعلیق در آیین‌نامه (مفاد مندرج در ظهر گواهینامه) به مدت ۲ سال از تاریخ صدور اعتبار دارد و این گواهینامه قابل واگذاری نمی‌باشد.

جمع‌ر کاشانی
مدیر کل تعاون، کار و رفاه اجتماعی استان سمنان



گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری به عنوان یکی از مهم‌ترین مدارک تایید کیفیت عملکرد شرکت‌های پیمانکاری در حوزه رعایت اصول ایمنی و بهداشت کار، شرطی اساسی برای ادامه فعالیت در پروژه‌های ملی و بین‌المللی است. اخذ این گواهی، نه تنها اثبات تعهد ما به استانداردهای ایمنی است، بلکه مسئولیت اجتماعی نیروتوان گستر مهام شرق را در قبال نیروی انسانی و محیط کار به نمایش می‌گذارد.

فرآیند اخذ این گواهینامه از مهر ماه ۱۴۰۳ آغاز شد و اقدامات گسترده‌ای به انجام رسید:

- ثبت‌نام در سامانه‌های مربوط، پرداخت هزینه‌های قانونی، و برنامه‌ریزی برای برگزاری کلاس‌های آموزش عمومی ایمنی ویژه پرسنل بیمه‌شده شرکت.
- ورود دقیق پرسنلی در سامانه کاردان و ثبت قراردادهای جاری شرکت در سامانه ساجات.
- ارائه مستندات بیمه‌ای به همراه تاییدیه رسمی از سازمان تأمین اجتماعی.
- ثبت و ارائه آخرین تغییرات شرکت، چه در قالب مدارک رسمی و چه تغییرات ثبت نشده پس از مجمع عمومی.
- بارگذاری کلیه پروانه‌های صلاحیت سازمان برنامه و بودجه (در حوزه‌های ابنیه و نیرو) و دریافت تاییدیه‌های بازرسی از ادارات کار شهرهای مختلف.
- مدیریت چالش‌های موجود در تطبیق قراردادها و لیست‌های بیمه، مذاکره مؤثر با ادارات بازرسی و پیگیری‌های مکرر برای رفع نواقص در مستندات مرتبط با طبقه‌بندی مشاغل.

این دستاورد حاصل همت جمعی همکاران گرانقدری است که در این مسیر نقش‌آفرینی کردند و به همین مناسبت از زحمات مهندسین شهرام مدیریان، سید علی نعیمی، هادی آذری فرد، علی حیدری، محمد جاودان، سعید ربی‌هاوی، محمد قراقرزلو، آرش موسوی‌نژاد، داود شناور، مرتضی افتتاحی، رضا شایانی کیا و سرکار خانم زهرا عاکف. قدردانی صمیمانه خود را ابراز می‌داریم.

اما چرا گواهی صلاحیت ایمنی مهم است؟

گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاران، علاوه بر این که پیش‌نیازی برای مشارکت در پروژه‌های بزرگ ملی و بین‌المللی است، چندین مزیت اساسی به همراه دارد:

- افزایش اعتبار شرکت: این گواهی، نشان‌دهنده تعهد شرکت به حفظ ایمنی نیروی انسانی و رعایت استانداردهای فنی است
- کاهش ریسک حقوقی: در صورت وقوع حوادث، داشتن این گواهی نقش مهمی در دفاع حقوقی از شرکت ایفا می‌کند.
- افزایش بهره‌وری: رعایت اصول ایمنی باعث کاهش آسیب‌های شغلی و افزایش کارایی نیروی انسانی می‌شود.
- تسهیل در همکاری‌های تجاری: بسیاری از کارفرمایان، دریافت این گواهی را شرط اصلی عقد قراردادهای قرار داده‌اند.

یک گام به سوی آینده‌ای ایمن‌تر

در نیروتوان گستر مهام شرق، باور داریم که رعایت اصول ایمنی، نه تنها یک الزام قانونی، بلکه یک مسئولیت انسانی و حرفه‌ای است. اخذ گواهی صلاحیت ایمنی پیمانکاری در سال ۱۴۰۳، گامی بلند در راستای ایجاد محیطی ایمن‌تر برای کارکنان، بالاتر بردن استانداردهای کاری، و تحقق چشم‌انداز توسعه پایدار شرکت است.

در نیرونگار، همراه شما خواهیم بود تا دیگر موفقیت‌های این مسیر پرافتخار را نیز به تصویر بکشیم

تصفیه فاضلاب‌های صنعتی: کلید نجات محیط زیست و بازیابی منابع آبی

تصفیه فاضلاب‌های صنعتی، به منظور حفظ محیط زیست و سلامت انسان‌ها، امری حیاتی در دنیای مدرن است. این فرآیندها به‌ویژه در صنایعی که حجم بالایی از فاضلاب تولید می‌کنند، نقش مهمی در جلوگیری از آلودگی محیط زیست دارند. تصفیه‌خانه‌های فاضلاب صنعتی به‌طور تخصصی برای حذف آلودگی‌ها و بازیابی منابع آب طراحی می‌شوند. این تأسیسات معمولاً از مراحل مختلفی تشکیل شده‌اند که هر کدام با استفاده از فناوری‌های پیشرفته، بار آلودگی را به‌طور مؤثر کاهش می‌دهند.

فرآیندهای تصفیه فاضلاب صنعتی

فرآیند تصفیه فاضلاب صنعتی معمولاً از سه مرحله اصلی شامل فرآیندهای فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی تشکیل می‌شود که به‌طور همزمان و تکمیل‌کننده یکدیگر عمل می‌کنند. در ادامه به تشریح این مراحل و فناوری‌های مربوطه پرداخته می‌شود.

فرآیندهای فیزیکی

در مرحله اول تصفیه، هدف اصلی حذف ذرات معلق و جامدات از آب آلوده است. این فرآیندها شامل روش‌هایی مانند ته‌نشینی و فیلتراسیون می‌باشند. در این مرحله، فاضلاب به‌طور اولیه از ذرات معلق بزرگ و مواد سنگین که باعث آلودگی بیشتر می‌شوند، پاکسازی می‌شود. به‌عنوان مثال، ته‌نشینی با استفاده از مخازن ته‌نشینی انجام می‌شود تا ذرات سنگین به پایین مخزن رسوب کرده و از آب جدا شوند. پس از این مرحله، آب از طریق فیلترهای مختلف، از جمله فیلترهای شنی و کربنی، عبور می‌کند تا ذرات ریزتر حذف شوند.

فرآیندهای شیمیایی

پس از مرحله فیزیکی، برای حذف آلودگی‌های شیمیایی و مواد مضر مانند فلزات سنگین، کربن آلی و نیترروژن، از فرآیندهای شیمیایی استفاده می‌شود. یکی از روش‌های رایج در این مرحله، انعقاد و لخته‌سازی است که در آن مواد شیمیایی مانند سولفات آلومینیوم یا کلرور فریک به آب اضافه می‌شود. این مواد باعث چسبیدن ذرات ریز به یکدیگر و تشکیل لخته‌ها می‌شوند. لخته‌ها سپس به راحتی از آب جدا شده و به مخازن ته‌نشینی هدایت می‌شوند.

در کنار این روش، اکسیداسیون پیشرفته با استفاده از مواد شیمیایی مانند اوزون یا پرمنگنات پتاسیم نیز برای حذف ترکیبات آلی پیچیده و مقاوم به تجزیه به کار می‌رود. این روش‌ها به‌ویژه برای حذف آلودگی‌های مقاوم به تجزیه، مانند ترکیبات آلی سمی، مؤثر هستند.

فرآیندهای بیولوژیکی

در مرحله بعد، فرآیندهای بیولوژیکی به کار می‌روند که به‌طور معمول برای تجزیه مواد آلی با استفاده از میکروارگانیسم‌ها انجام می‌شود. این فرآیند می‌تواند به دو صورت هوازی و

بدون هوادهی صورت گیرد. در روش هوادهی، اکسیژن به آب اضافه می‌شود تا شرایط بهینه برای رشد میکروارگانیسم‌ها فراهم شود و این میکروارگانیسم‌ها مواد آلی موجود در آب را تجزیه کنند. فرآیندهای بیولوژیکی معمولاً در راکتورهای بیولوژیکی انجام می‌شوند که به دو دسته هوازی و بی‌هوازی تقسیم می‌شوند. در روش هوازی، اکسیژن برای فرآیندهای تجزیه بیولوژیکی فراهم می‌شود و در روش بی‌هوازی، بدون نیاز به اکسیژن، مواد آلی تجزیه می‌شوند. این روش‌ها برای تصفیه مواد آلی مانند مواد نفتی و آلودگی‌های ناشی از صنایع شیمیایی بسیار مناسب هستند.

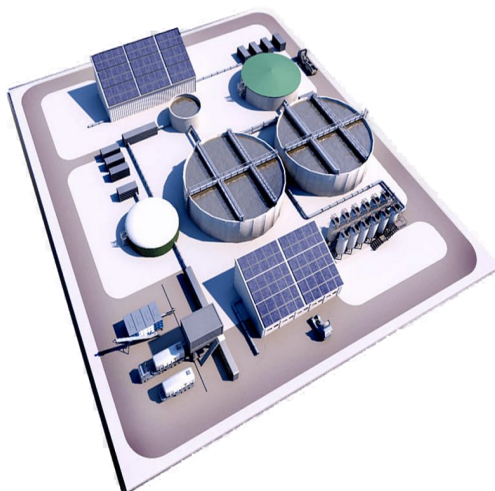
تصفیه نهایی

پس از انجام مراحل فیزیکی، شیمیایی و بیولوژیکی، آب معمولاً نیاز به تصفیه نهایی دارد تا اطمینان حاصل شود که تمام آلودگی‌ها و آلاینده‌ها از آب حذف شده‌اند و آب برای استفاده مجدد یا تخلیه به محیط زیست مناسب است. این تصفیه نهایی ممکن است شامل فیلتراسیون نهایی، اشعه ماوراء بنفش یا کلرزنی باشد. این روش‌ها به‌منظور از بین بردن هرگونه آلاینده میکروبی و تضمین سلامت آب استفاده می‌شوند.

طراحی تصفیه‌خانه‌های فاضلاب صنعتی

طراحی تصفیه‌خانه فاضلاب صنعتی باید بر اساس ویژگی‌های خاص فاضلاب تولیدی و نیازهای محیطی صورت گیرد.

پارامترهای مختلفی مانند ظرفیت تصفیه، نوع فاضلاب، میزان آلودگی‌ها و ویژگی‌های منطقه‌ای باید در طراحی مدنظر قرار گیرند. علاوه بر این، طراحی باید به گونه‌ای باشد که عملیات تصفیه به‌صورت پایدار و با کمترین هزینه و انرژی انجام شود.

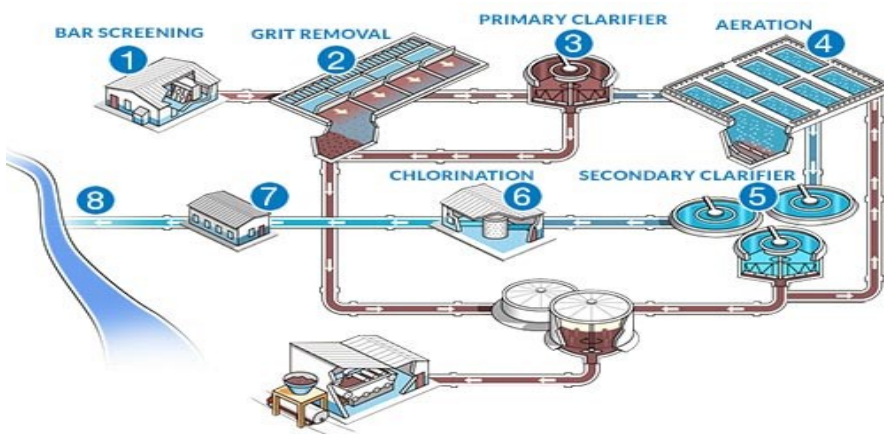


از جمله مهم‌ترین نکات در طراحی این تصفیه‌خانه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد

مطالعات پایه‌ای: جمع‌آوری اطلاعات در مورد ترکیب شیمیایی فاضلاب، حجم آن، و ویژگی‌های منطقه‌ای (مثل منابع آب و شرایط اقلیمی) برای طراحی دقیق‌تر سیستم تصفیه ضروری است.

رعایت استانداردها: طراحی باید مطابق با استانداردهای زیست‌محیطی و بهداشتی، مانند استانداردهای ISO 14001 و EPA، انجام شود.

استفاده از فناوری‌های نوین: انتخاب فناوری‌های مناسب برای تصفیه، مانند روش‌های اکسیداسیون پیشرفته یا فرآیندهای بیولوژیکی بهینه، برای رسیدن به نتایج مطلوب ضروری است.



پروژه ارتقاء مدول اول و احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی گنبد کاووس



پروژه گنبد شامل دو مدول تصفیه است. فاضلاب پس از عبور از آشغال گیر، دانه گیر و واحد متعادل ساز وارد مدول اول می شود که در آن راکتور بی هوازی UABR با هوادهی گسترده، ۵۰٪ از بار آلودگی را کاهش می دهد. در مدول دوم، فاضلاب وارد تانک های هوادهی و حوض های ته نشینی ثانویه شده و پساب تصفیه شده به حوضچه کلر زنی منتقل می شود. لجن تولید شده به واحد آبگیری مکانیکی منتقل شده و لجن خشک تولید می شود. در این پروژه ساخت و تجهیز واحدهای جدید از جمله دانه گیر هوادهی، تانک های UABR، پمپ ها و سیستم های گندزدایی انجام شده است. هدف اصلی پروژه افزایش ظرفیت، ارتقاء کیفیت پساب و استفاده مجدد از آن برای فضای سبز و مصارف صنعتی است.

پیمانکار:

شرکت مهندسی انتقال نیرو و
مخابرات شرق

کارفرما:

شرکت شهرک های
صنعتی استان گلستان

مشاهده می شود. با این حال، برخی بخش ها از جمله واحد آبگیری مکانیکی لجن، ایستگاه پمپاژ و آشغال گیر دستی در دست اجرا هستند. همچنین عملیات محوطه سازی و دیوارکشی اطراف تصفیه خانه از جمله بخش های باقیمانده پروژه محسوب می شوند. آشغال گیر دستی و اجرای دیوار محوطه از جمله فعالیت هایی است که طبق برنامه زمان بندی در دستور کار قرار دارد. محوطه سازی و تکمیل فضاهای بیرونی نیز به عنوان آخرین مرحله از پروژه در انتظار آغاز به کار است. روند پیشرفت پروژه نشان دهنده پایبندی کامل به برنامه زمان بندی اولیه است

نکته حائز اهمیت، رعایت دقیق استانداردهای فنی و الزامات کیفی در تمام مراحل اجرایی است که تضمین کننده کیفیت نهایی پروژه خواهد بود. با توجه به روند پیشرفت کار، به نظر می رسد این تصفیه خانه به زودی بتواند خدمات خود را با ظرفیت و کیفیت بالاتر به شهرک صنعتی گنبد ارائه دهد. هماهنگی بین بخش های مختلف اجرایی و پایبندی به برنامه زمان بندی از عوامل کلیدی در پیشرفت مناسب این پروژه بوده است.

با گذشت چند ماه از آغاز فاز اجرایی، پروژه ارتقای تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی گنبد شاهد پیشرفت های چشمگیری بوده است. در بخش زیرساختی، کلیه عملیات خاکی از جمله خاکبرداری، تسطیح و آماده سازی بستر با موفقیت به پایان رسیده و بستر مناسبی برای اجرای سایر بخش ها فراهم شده است. ساختمان های جانبی پروژه شامل بلوئر هوادهی، فیلتر پرس، اتاق برق و واحد گندزدایی که از اجزای حیاتی سیستم به شمار می روند، هم اکنون تکمیل شده و آماده بهره برداری هستند.

در بخش سیستم های انتقال، شبکه زهکشی تصفیه خانه به طور کامل نصب و راه اندازی شده است. همچنین سیستم لوله کشی و انتقال پساب که نقش کلیدی در عملکرد مجموعه دارد، تاکنون بیش از سه چهارم مسیر پیشرفت را پیموده است. واحدهای اصلی تصفیه از جمله دانه گیر و حوضچه های متعادل ساز در مراحل پایانی اجرا قرار دارند. حوض های بی هوازی UABR و هوادهی پیشرفت قابل توجهی داشته اند و حوضچه های ته نشینی و تماس کلر نیز در آستانه تکمیل هستند. تجهیزات مکانیکی در حال نصب بوده و پیشرفت مناسبی در این بخش



مخزن ذخیره پساب



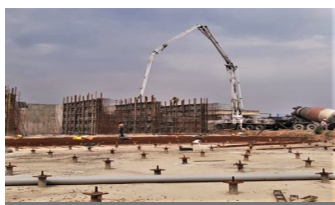
میکرو بایل



زهکش سازه فرایندی



سازه فرایندی



سازه فرایندی



ساختمان کلر زانی

تصفیه خانه شهرک صنعتی گنبد در زمینی به مساحت ۷۰۰۰ مترمربع در شمال غربی شهر گنبد کاووس و در ضلع جنوب غربی شهرک صنعتی به صورت مدولار طراحی شده است. اولین مدول تصفیه خانه در سال ۱۳۸۹ به بهره برداری رسید و اکنون پروژه در حال ارتقاء و توسعه است. در این راستا، هدف از اجرای پروژه، ارتقاء ظرفیت تصفیه مدول اول و احداث مدول دوم با ظرفیت بالاتر است.

پروژه تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی شیروان



پروژه احداث تصفیه خانه فاضلاب شهرک صنعتی شیروان تحت نظارت و کارفرمایی شرکت شهرک‌های صنعتی استان خراسان شمالی و مشاوره شرکت مهندسی مشاور براین پویان آبادیس و با پیمانکاری شرکت مهندسی انتقال نیرو و مخابرات شرق و مدیریت اجرایی شرکت نیرو توان گسترده شرق در حال اجرا است. تصفیه خانه فاضلاب با استفاده از روش تلفیقی بی‌هوازی UAFBR و هوازی (لجن فعال از نوع هوادهی گسترده) به ظرفیت ۳۰۰ متر مکعب در روز طراحی شده است. این ظرفیت با دو خط جریان ۱۵۰ متر مکعبی به صورت مجزا و مستقل قابل اجرا است.

دیفیوزرهای حباب‌ریز استفاده می‌شود. لجن ته‌نشین شده توسط پمپ به فیلتر پرس ممبرانی منتقل و تا غلظت ۲۲٪ آگیری می‌شود. برای گندزدایی پساب، سیستم تزریق هیپوکلریت کلسیم با ظرفیت ۱۲۰ گرم بر ساعت در نظر گرفته شده است. استفاده از لوله‌های استنلس استیل و تجهیزات مقاوم در برابر خوردگی از ویژگی‌های این پروژه است

در این پروژه، فاضلاب خام از طریق خط انتقال ۵۰۰ میلی‌متری به ایستگاه پمپاژ منتقل می‌شود و پس از عبور از اشغال‌گیر دستی و دانه‌گیر هوادهی، وارد حوض متعادل‌سازی می‌شود. تصفیه خانه دارای دو خط مستقل به ظرفیت مجموع ۳۰۰ متر مکعب در شبانه‌روز است. از پمپ‌های مستغرق برای انتقال جریان به راکتور بی‌هوازی ABR پنج‌مرحله‌ای و سپس به حوض‌های هوادهی با

مناسب برای بهره‌برداری فراهم شود. تیم فنی مشغول نصب و راه‌اندازی تجهیزات مکانیکی است که نقش اساسی در عملکرد سیستم تصفیه دارند. ایستگاه پمپاژ نهایی در حال تکمیل است تا چرخه گردش فاضلاب در سیستم به درستی انجام پذیرد. واحد ذخیره پساب نیز در دست اجراست که پساب تصفیه شده را برای استفاده‌های مجدد نگهداری خواهد کرد. در بخش مدیریت لجن، راه‌اندازی بسترهای لجن خشک‌کن با دقت خاصی در حال انجام است. این بخش نقش مهمی در کاهش حجم و آگیری لجن تولیدی دارد. تمامی این فعالیت‌ها با نظارت دقیق کارشناسان و مطابق با استانداردهای فنی پیش می‌رود تا کیفیت نهایی پروژه تضمین شود. کیفیت اجرا در تمامی مراحل با نظارت مستمر و مطابق با استانداردهای فنی پیش رفته است. هماهنگی بین پیمانکاران، مهندسان ناظر و کارفرما نقش کلیدی در پیشرفت مناسب پروژه داشته است. با توجه به روند اجرایی، پروژه در مسیر بهره‌برداری کامل قرار دارد

پروژه تصفیه خانه فاضلاب شیروان در مراحل پایانی اجرا قرار دارد. تمامی واحدهای فرآیندی اصلی از جمله حوض بی‌هوازی ABR، حوض هوادهی، حوض ته‌نشینی و حوضچه تماس کلر به همراه سیستم‌های پیش تصفیه شامل آشغالگیر و دانه‌گیر به طور کامل تکمیل شده و آماده بهره‌برداری هستند. ساختمان‌های اصلی پروژه شامل ساختمان بلوئر هوادهی، ساختمان فیلترپرس، تعمیرگاه و دیوار نرده محوطه با موفقیت اجرا شده‌اند. ساختمان اداری و آزمایشگاه کنترل، ساختمان برق و ژنراتور در مراحل نهایی اجرا قرار دارند و به زودی تکمیل خواهند شد. در بخش شبکه انتقال، لوله کشی و اتصالات پیشرفت قابل توجهی داشته است. در حال حاضر، تمرکز اصلی بر تکمیل ساختمان کلرزنی و اجرای عملیات محوطه سازی است که آخرین بخش‌های باقیمانده پروژه محسوب می‌شوند. در بخش‌های باقیمانده پروژه، فعالیت‌های اجرایی با جدیت در حال پیگیری است. ساختمان و تانک کلرزنی که از اجزای حیاتی سیستم گندزدایی محسوب می‌شود در مراحل نهایی ساخت قرار دارد. همزمان، عملیات محوطه‌سازی و ساماندهی فضای بیرونی تصفیه خانه آغاز شده است تا محیطی



حوضچه لجن خشک کن

ساختمان تعمیرگاه

حوضچه تماس کلر

حوضچه هوادهی



ایستگاه پمپاژ زلال آب

ساختمان بلوئر

واحد تغلیظ لجن

ساختمان اداری و آزمایشگاه

پروژه احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب در شهرک صنعتی شاهرود



پروژه احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب شاهرود تأثیرات مثبت زیادی بر محیط زیست و جامعه خواهد داشت. بهبود کیفیت آب خروجی از تصفیه خانه و استفاده مجدد از آن در صنایع و آبیاری گیاهان می تواند به صرفه جویی در منابع آبی کمک کرده و اثرات زیست محیطی مثبتی ایجاد کند. این پروژه موجب کاهش آلودگی های محیط زیستی، بهبود فضای سبز و حفظ منابع آبی در منطقه خواهد شد. از لحاظ اجتماعی، این پروژه می تواند به ایجاد اشتغال و بهبود کیفیت زندگی در منطقه کمک کند.

با وجود چالش ها و مشکلات مالی که پروژه با آن روبرو بود، تکمیل موفقیت آمیز این پروژه نه تنها موجب بهبود کیفیت تصفیه فاضلاب و صرفه جویی در مصرف آب خواهد شد، بلکه به عنوان الگویی برای سایر پروژه های مشابه در کشور مطرح خواهد شد.

میگردد تا مواد آلی توسط میکروارگانیسم ها تجزیه شوند. سپس فاضلاب وارد حوضچه های ته نشینی می شود که در آن ذرات معلق بزرگتر از ۱۰ میکرون از فاضلاب جدا می شوند. در نهایت، لجن های هضم شده در بسترهای لجن خشک کن خشک می شوند تا برای استفاده های دیگر از جمله کشاورزی منتقل شوند.

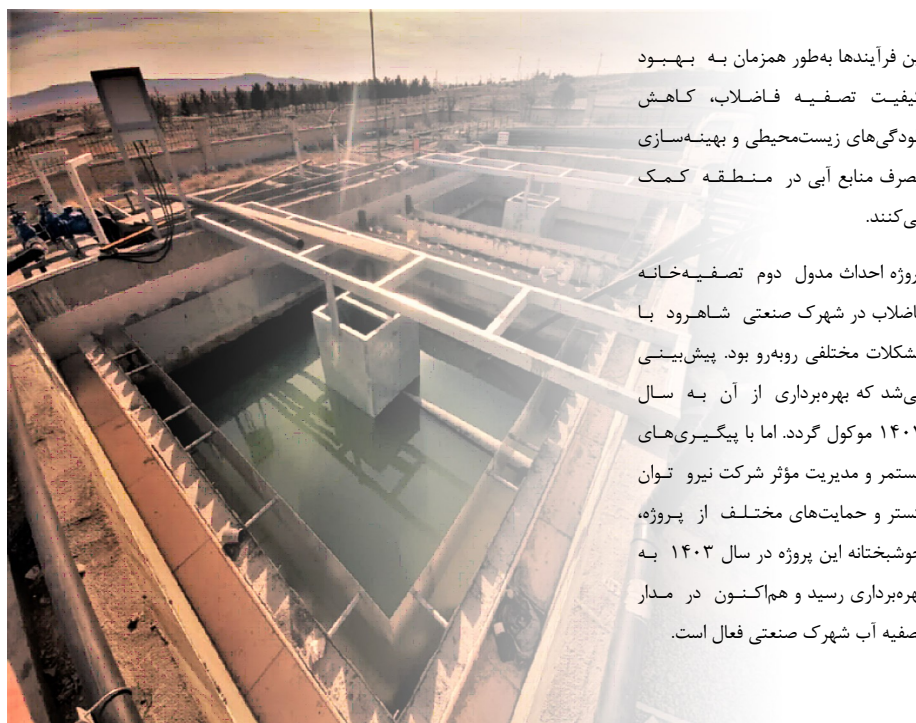
پروژه احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب در شهرک صنعتی شاهرود یکی از پروژه های اساسی و کلیدی در زمینه بهبود وضعیت زیست محیطی و مدیریت منابع آبی در این منطقه صنعتی به شمار می رود. با توجه به اهمیت روزافزون حفاظت از محیط زیست و تقویت زیرساخت های صنعتی پایدار، احداث این مدول با هدف افزایش ظرفیت تصفیه فاضلاب، نوسازی بخش هایی از مدول اول و بهینه سازی فرآیندهای تصفیه طراحی شده است. این پروژه با وجود چالش های متعدد در راستای حفظ منابع آبی و کاهش اثرات زیست محیطی در شهرک صنعتی شاهرود به بهره برداری رسید.

این فرآیندها به طور همزمان به بهبود کیفیت تصفیه فاضلاب، کاهش آلودگی های زیست محیطی و بهینه سازی مصرف منابع آبی در منطقه کمک می کنند.

هدف اصلی این پروژه افزایش ظرفیت تصفیه خانه فاضلاب از ۵۰۰ متر مکعب در روز به ۱۰۰۰ متر مکعب در روز است. علاوه بر این، نوسازی بخش هایی از مدول اول، که شامل تعویض دفیوزرها و نصب بلوئرهای جدید با توان بالاتر می شود، به منظور افزایش کارایی و کیفیت فرآیند تصفیه در دستور کار قرار دارد. این پروژه علاوه بر بهبود کیفیت تصفیه، موجب کاهش آلودگی های زیست محیطی ناشی از فاضلاب صنعتی و کمک به حفظ منابع آبی در منطقه خواهد شد. از دیگر اهداف مهم این پروژه می توان به ارتقای رتبه و جایگاه گروه مهم شرق در میان پیمانکاران و مجریان پروژه های تصفیه خانه های فاضلاب صنعتی اشاره کرد. به ویژه با توجه به تأکید بر کیفیت بالا و دقت در انجام مراحل مختلف پروژه، این پروژه می تواند در آینده به عنوان یک نمونه موفق در سطح کشور معرفی شود.

پروژه احداث مدول دوم تصفیه خانه فاضلاب در شهرک صنعتی شاهرود با مشکلات مختلفی روبرو بود. پیش بینی می شد که بهره برداری از آن به سال ۱۴۰۴ موکول گردد. اما با پیگیری های مستمر و مدیریت مؤثر شرکت نیرو توان گستر و حمایت های مختلف از پروژه، بهره برداری رسید و هم اکنون در مدار تصفیه آب شهرک صنعتی فعال است.

پروژه تصفیه خانه فاضلاب شاهرود شامل چندین مرحله حیاتی در فرآیند تصفیه است که به شرح زیر می باشد: ابتدا فاضلاب وارد واحد دانه گیری می شود که در آن ذرات دانه ای غیرآلی مانند شن، ماسه، شیشه و فلزات از فاضلاب جدا می شوند تا از آسیب به تجهیزات تصفیه جلوگیری شود. سپس فاضلاب وارد مخزن متعادل ساز می شود که با ظرفیت ۳۳۰ متر مکعب به کنترل نوسانات بار آلودگی کمک کرده و از آسیب به پمپ ها و تجهیزات تصفیه جلوگیری می کند. در مرحله بعدی، فرآیند بی هوازی (UABR + Extended) برای تجزیه مواد آلی بدون اکسیژن به کار می رود که در آن لجن ها به گاز متان تبدیل شده و انرژی تولید می شود. پس از آن، فاضلاب وارد واحد هوادهی می شود که در آن اکسیژن به فاضلاب تزریق



مهندسی میرزائی؛ از اشتغال شخصی تا نقش آفرینی در توسعه

گروه مهمام شرق

سوابق کاری:



مهندس محمد میرزایی

- هدف اصلی از ساخت این تصفیه‌خانه‌ها، دریافت و تصفیه فاضلاب ورودی شهرک‌ها و استفاده مجدد از آب تصفیه‌شده در کارخانجات است. از جمله ویژگی‌های بارز تصفیه‌خانه‌های

سازها در عمق خاک اشاره کرد که باعث تسهیل فرایند بهره‌برداری شده است. در مقابل، در تصفیه‌خانه گنبد به دلیل اکسیژن بودن سازها، نیاز به استفاده از تعداد زیادی پمپ در فرآیند بهره‌برداری وجود دارد. این موضوع، چالش‌های اجرایی بیشتری به‌خصوص در بخش بتن اکسپوز، آب‌بندی و قالب‌بندی ایجاد کرده است. با این حال، تصفیه‌خانه گنبد با ظرفیت ۱۰۰ مترمکعب در روز و تصفیه‌خانه شیروان با ظرفیت ۳۰۰ مترمکعب در روز، به دلیل حضور پیمانکاران مجرب و اجرای کار تیمی مؤثر، با موفقیت اجرا شده‌اند.

- از دیدگاه شما، گروه مهمام شرق به‌ویژه در حوزه پروژه‌های عمرانی و تصفیه‌خانه‌ها، چه مسیری را باید دنبال کند تا در آینده به موفقیت‌های بیشتری دست یابد؟

- با گسترش فعالیت‌ها و ورود به پروژه‌های بزرگ، گروه مهمام شرق تا حدی از تمرکز اولیه خود بر بحران آب و اهمیت تصفیه‌خانه‌ها فاصله گرفته است. هرچند این حوزه در حال حاضر از توجه اقتصادی کمتری برخوردار است، اما آینده صنعت در گرو مدیریت منابع آب خواهد بود. برای حفظ جایگاه در این عرصه، تمرکز بر جذب نیروهای متخصص و ارتقای رتبه‌های تخصصی، به‌ویژه از طریق شرکت آذرخش، ضروری است.

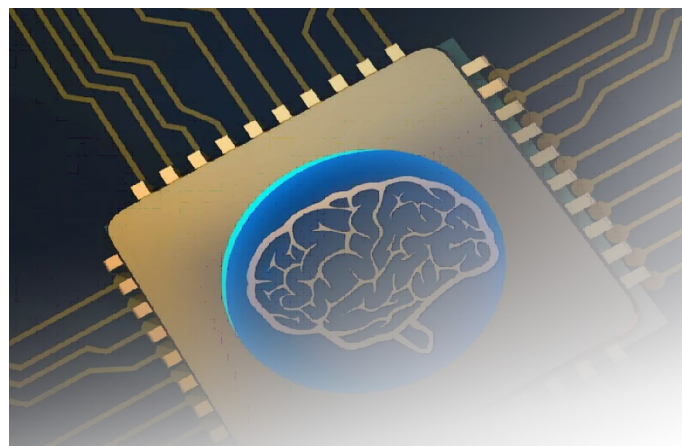
- ساخت و ساز حوضچه‌های تعمیرات زیردریایی
- ساخت و اجرای سازه‌های مربوط به کارخانجات روغن‌گیری خوراکی
- مدیریت دفتر فنی و مدیریت ساختمانی پروژه‌های پست
- مدیریت ساختمانی پروژه‌های تصفیه‌خانه در شرکت‌های مهمام شرق و نیرو توان
- همکاری در مناقصات شرکت مهمام شرق

- چه انگیزه‌ای باعث ورود شما به مجموعه مهمام شرق شد؟

- انگیزه ابتدایی من برای پیوستن به مهمام شرق، تأمین معیشت بود، اما به‌مرور این مجموعه را بهترین محیط برای فعالیت‌های اجرایی یافتیم. گروه مهمام شرق با حدود سه دهه تجربه و ورود به حوزه‌هایی چون پتروشیمی، فاضلاب و انرژی‌های نو، به‌عنوان پیمانکار عمومی، دامنه گسترده‌ای از پروژه‌ها را در سطح کشور پوشش داده است. این گسترش نیازمند زیرساخت‌های منابع انسانی و فضای کاری بوده که با مدیریت و سرمایه‌گذاری مناسب تحقق یافته است. همچنین اجرای فعالیت‌های امانی، رضایت کارفرمایان را افزایش داده و امید است در آینده، تسهیلات مالی بیشتری برای تقویت کارگاه‌ها در نظر گرفته شود.

- در حال حاضر، شما به‌عنوان مدیر پروژه‌های تصفیه‌خانه در شهرهای شاهرود، گنبد و شیروان فعالیت دارید. لطفاً از ویژگی‌ها، چالش‌ها و نقاط قوت هر یک از این پروژه‌ها برآیمان بگویید.

فناوری‌های عصبی و انتقال مغزی: پیشرفت‌های نوین در درمان بیماری‌های مغزی



در سال ۲۰۲۵، فناوری‌های عصبی پیشرفته‌ای در حال تغییر روند درمان اختلالات مغزی مانند آلزایمر، پارکینسون و آسیب‌های مغزی هستند. یکی از مهم‌ترین دستاوردها در این زمینه، استفاده از ایمپلنت‌های مغزی و تحریک الکتریکی عمیق (DBS) است که به‌طور هدفمند به درمان اختلالات نورولوژیک می‌پردازند. این سیستم‌ها با اعمال جریان‌های الکتریکی به نواحی خاص مغز، به بازگرداندن عملکردهای از دست رفته در بیماری‌هایی همچون پارکینسون و افسردگی درمان‌ناپذیر کمک می‌کنند.

سیستم‌های واسط مغز و ماشین (BCI) که فعالیت مغز را به دستگاه‌های خارجی متصل می‌کنند، امکان کنترل دستگاه‌های خارجی را برای بیماران با اختلالات حرکتی یا شناختی فراهم می‌آورد. به‌عنوان مثال، در افراد مبتلا به آسیب نخاعی، این سیستم‌ها می‌توانند به آن‌ها کمک کنند تا دستورات خود را به پروتزها یا دستگاه‌های کمکی ارسال کنند.

هوش مصنوعی و یادگیری ماشین در تحلیل سیگنال‌های مغزی به‌کار گرفته می‌شوند تا الگوهای دقیق‌تری از فعالیت‌های مغز بیمار شبیه‌سازی شده و درمان‌های شخصی‌سازی‌شده‌تری ارائه دهند. این فناوری‌ها همچنین می‌توانند برای پیش‌بینی پیشرفت بیماری‌ها و جلوگیری از افت عملکرد شناختی در مراحل ابتدایی بیماری‌های نورولوژیک استفاده شوند.

پیشرفت‌های تصویربرداری مانند FMRI و EEG به پزشکان این امکان را می‌دهند که الگوهای عصبی غیر طبیعی را شبیه‌سازی کرده و درمان‌ها را شخصی‌سازی کنند. این تحلیل داده‌ها می‌تواند به کشف روابط جدید بین ساختارهای مغزی و اختلالات

مختلف مغزی منجر شود.

پژوهشگران همچنین در حال بررسی استفاده از نوروتراپی‌های غیرتهاجمی نظیر تحریک مغناطیسی ترانس‌کراتانیال (TMS) هستند که به‌طور مستقیم فعالیت نورون‌ها را با استفاده از میدان‌های مغناطیسی تحریک می‌کند. این روش به‌ویژه در درمان افسردگی و اختلالات اضطرابی مؤثر شناخته شده است و می‌تواند مکمل درمان‌های دیگر مانند DBS و BCI باشد.

این پیشرفت‌ها امید به درمان بیماری‌های مغزی را دوباره زنده کرده و مسیر جدیدی برای بازتوانی و بهبود عملکرد مغز در بیماری‌هایی که درمان‌های محدودی داشتند، فراهم می‌آورند.

نقش اپراتورهای انرژی در تحول صنعت انرژی:

چالش‌ها و فرصت‌ها در عصر دیجیتال و تجدیدپذیرها

مهندس سید قاسم حسینی

صنعت انرژی همواره به‌عنوان یکی از مهم‌ترین ارکان توسعه اقتصادی و اجتماعی در هر کشوری مطرح بوده است. از یک سو، فشارهای زیست‌محیطی و تغییرات اقلیمی، تقاضا برای انرژی‌های تجدیدپذیر و کاهش انتشار کربن را افزایش داده است، و از سوی دیگر، تحول دیجیتال و پیشرفت‌های فناوری فرصت‌های جدیدی برای بهبود کارایی و بهره‌وری در این صنعت ایجاد کرده است. در این میان، اپراتورهای انرژی به‌عنوان نیروهای محرکه این تغییرات، نقش بی‌بدیلی در دگرگونی‌های کلیدی صنعت ایفا می‌کنند. در این مقاله، به تحلیل چالش‌ها و فرصت‌های موجود در مسیر تحول صنعت انرژی و نقشی که اپراتورهای انرژی می‌توانند در این تحولات ایفا کنند، خواهیم پرداخت.

ساختار و وظایف اپراتورهای انرژی

اپراتورهای انرژی مسئولیت‌های گسترده‌ای در چهار بخش اصلی زنجیره تأمین انرژی ایفا می‌کنند: تولید، انتقال، توزیع و بازار.

هر یک از این بخش‌ها نیازمند زیرساخت‌های تخصصی و به‌روز است که مدیریت آن‌ها چالش‌های فنی و اقتصادی خاص خود را به همراه دارد.

اپراتورهای تولید انرژی وظیفه اصلی اپراتورهای تولید انرژی، تأمین و تولید انرژی از منابع مختلف است. در این بخش، روندهای جدیدی مانند ادغام انرژی‌های تجدیدپذیر و انرژی‌های غیرفسیلی به‌سرعت در حال گسترش است. استفاده از فناوری‌هایی مانند توربین‌های بادی با بهره‌وری بالا، سلول‌های خورشیدی با راندمان بیشتر، و نیروگاه‌های گرمایی تجدیدپذیر (که از منابع گرمایی زیرسطحی زمین بهره می‌برند) به اپراتورها این امکان را می‌دهد تا با حداقل تأثیرات منفی بر محیط‌زیست، انرژی بیشتری تولید کنند. این تحولات، علاوه بر بهبود دسترسی به انرژی پاک، به‌طور چشمگیری بر نحوه برنامه‌ریزی و مدیریت منابع انرژی تأثیرگذار است.

اپراتورهای شبکه انتقال انرژی (TSC): اپراتورهای شبکه انتقال انرژی مسئولیت حیاتی در مدیریت و نگهداری شبکه‌های انتقال دارند. شبکه‌های انتقال برای انتقال انرژی تولیدی از محل تولید به محل مصرف طراحی شده‌اند، اما در عصر دیجیتال و با گسترش منابع تجدیدپذیر غیرمتمرکز، این شبکه‌ها با چالش‌های جدیدی روبرو هستند. از جمله این چالش‌ها می‌توان به نیاز به بهبود قابلیت انعطاف‌پذیری شبکه برای مدیریت نوسانات در تولید انرژی از منابع تجدیدپذیر اشاره کرد. در این راستا، اپراتورهای شبکه باید از سیستم‌های شبکه‌های هوشمند (Smart Grids) و فناوری‌هایی نظیر میزان سنجی پیشرفته و دستگاه‌های کنترل هوشمند برای بهینه‌سازی انتقال انرژی استفاده کنند.

اپراتورهای توزیع انرژی (DSO): توزیع انرژی به مصرف‌کنندگان نهایی شامل منازل، صنایع و شرکت‌ها، یکی از پیچیده‌ترین فرآیندها در صنعت انرژی است. در این بخش، نیاز به کنترل بهینه تقاضای انرژی، پیش‌بینی مصرف انرژی و مدیریت تقاضا (Demand Response) بسیار ضروری است. شبکه‌های توزیع باید بتوانند پاسخ‌گو به افزایش تقاضا، کاهش مصرف در ساعات اوج و همچنین حفاظت از سیستم در برابر خطاهای فنی باشند. به‌طور خاص، توزیع انرژی از منابع تجدیدپذیر نیازمند توسعه مدل‌های تجزیه و تحلیل پیچیده و سامانه‌های مدیریت هوشمند است که به‌طور پیوسته وضعیت شبکه را نظارت کرده و توانایی واکنش سریع به نوسانات را داشته باشد.

اپراتورهای بازار انرژی: اپراتورهای بازار انرژی مسئولیت نظارت بر تبادل انرژی در بازارهای رقابتی را بر عهده دارند. این اپراتورها باید قادر باشند تا با استفاده از مدل‌های پیش‌بینی و الگوریتم‌های بهینه‌سازی، تعادل میان عرضه و تقاضا را در بازارهای مختلف انرژی برقرار کنند. یکی از چالش‌های جدید در این زمینه، انعطاف‌پذیری قیمت‌ها است که باید در پاسخ به تغییرات مصرف و بحران‌های جهانی نظیر نوسانات قیمت سوخت یا بحران‌های زیست‌محیطی به سرعت تغییر کند. فناوری‌های بلاکچین نیز در این بخش در حال گسترش هستند تا شفافیت، امنیت و کارایی فرآیندهای بازار انرژی را افزایش دهند.

Transmission System Operators

Distribution System Operator

Market Operator

چالش‌ها و تحولات پیش رو

۱- انتقال به انرژی‌های تجدیدپذیر و چالش‌های ادغام آن‌ها در شبکه‌ها یکی از چالش‌های اساسی پیش‌روی اپراتورهای انرژی، ادغام انرژی‌های تجدیدپذیر در شبکه‌های انرژی است. این منابع انرژی به دلیل طبیعت غیرقابل پیش‌بینی (نوسان تولید)، نیاز به فناوری‌های جدیدی دارند تا قابلیت ادغام آن‌ها با شبکه‌های انتقال و توزیع به‌طور مؤثر مدیریت شود. شبکه‌های هوشمند، سامانه‌های ذخیره‌سازی انرژی و استفاده از مدیریت انرژی در سطح میکرو شبکه از جمله راهکارهای مقابله با این چالش‌ها هستند.

۲- چالش‌های امنیت سایبری و حفاظت از زیرساخت‌ها با دیجیتالی شدن فرآیندهای انرژی، امنیت سایبری به یک دغدغه اساسی برای اپراتورهای انرژی تبدیل شده است. حملات سایبری به شبکه‌های انرژی می‌توانند تبعات گسترده‌ای بر تأمین انرژی، مدیریت بحران و حتی امنیت ملی داشته باشند. بنابراین، استفاده از فناوری‌های امنیت سایبری پیشرفته و شبکه‌های دفاعی چند لایه برای حفاظت از زیرساخت‌های انرژی ضروری است.

۳- مدیریت بحران‌های جهانی و پایداری انرژی در عصر تغییرات اقلیمی، اپراتورهای انرژی با بحران‌هایی همچون خشکسالی‌ها، طوفان‌ها، و بحران‌های جهانی مانند پاندمی‌ها مواجه هستند که می‌تواند بر عرضه و تقاضای انرژی تأثیر بگذارد. این چالش‌ها نیازمند سیستم‌های مدیریت بحران چابک و پیش‌بینی دقیق است که قادر به تطبیق با شرایط متغیر و جلوگیری از قطعی‌های گسترده انرژی باشند.

فرصت‌ها و چشم‌اندازها

۱- تحول دیجیتال و استفاده از داده‌های بزرگ (Big Data) و هوش مصنوعی (AI) می‌تواند به اپراتورهای انرژی کمک کند تا به‌طور دقیق‌تر مصرف انرژی را پیش‌بینی کنند، شبکه‌های انتقال را بهینه‌سازی کرده و فرآیندهای تجاری را بهبود بخشند. این داده‌ها همچنین به توسعه مدل‌های پیش‌بینی تقاضا، پایش سلامت شبکه و تشخیص و پیشگیری از خرابی‌ها کمک می‌کند.

۲- توسعه فناوری‌های ذخیره‌سازی انرژی و میکروشبکه‌ها توسعه باتری‌های پیشرفته و سیستم‌های ذخیره‌سازی انرژی به اپراتورهای انرژی این امکان را می‌دهد که انرژی تولیدی از منابع تجدیدپذیر را در ساعات غیرپیک ذخیره کرده و در زمان‌های اوج مصرف به کار گیرند. همچنین، گسترش میکروشبکه‌ها (Microgrids) که به‌طور مستقل قادر به تأمین انرژی هستند، می‌تواند به ایجاد سیستم‌های انرژی مقاوم‌تر و پایدارتر کمک کند.

مدیریت بهینه انرژی و کاهش هزینه‌ها با استفاده از سیستم‌های مدیریت انرژی (EMS) و سیستم‌های مدیریت تقاضا (DSM)، اپراتورها می‌توانند مصرف انرژی را در سطح شبکه، منطقه یا ساختمان بهینه کنند و از اتلاف انرژی جلوگیری کنند. این تکنولوژی‌ها همچنین می‌توانند به کاهش هزینه‌ها و بهبود بهره‌وری اقتصادی منجر شوند.

نقش اپراتورهای انرژی در تغییرات و تحولات صنعت انرژی در عصر حاضر غیرقابل انکار است. این اپراتورها با بهره‌گیری از فناوری‌های نوین و مدل‌های تجاری پیشرفته، نه تنها می‌توانند چالش‌ها را مدیریت کنند، بلکه فرصت‌های جدیدی برای بهره‌برداری از منابع تجدیدپذیر و بهینه‌سازی شبکه‌ها فراهم کنند. در نهایت، موفقیت در این صنعت به استفاده مؤثر از فناوری‌های دیجیتال، افزایش همکاری‌های بین‌المللی و توجه به پایداری زیست‌محیطی بستگی دارد.

تجدیدپذیر

گفتگو با مهندس درخشش؛ مدیر پروژه آذرخش

مدیریت بحران و عبور از چالش‌ها در پروژه‌های بزرگ برق

۵- چالش‌های پروژه بروجرد چه بود و چه راهکارهایی ارائه شد؟

در پروژه بروجرد، به دلیل عدم تأمین نقدینگی و مطالبات معوقه، پیشرفت پروژه با مشکلاتی مواجه شد. به عنوان مثال در ۹ ماه اول سال ۱۴۰۳، تنها در چهار ماه نقدینگی تزریق شده و حداکثر مبلغ تزریق شده در ماه ۶۰ میلیارد ریال بود. مطالبات معوقه نیز در ابتدای سال ۱۴۰۳ به ۲۰۰ میلیارد ریال و در سال گذشته به ۶۰۰ میلیارد ریال رسید که ۴۰۰ میلیارد ریال آن با اوراق اخزا تسویه شد. این کمبود نقدینگی بر تمامی بخش‌های پروژه تأثیر گذاشت و باعث کندی روند پیشرفت شد. با تغییر رویکرد کارفرما و توانیر و تزریق نقدینگی، پیش‌بینی می‌شود پروژه تا پایان نیمه اول سال ۱۴۰۴ به برقداری برسد.

ساختمان کنترل پست ۲۳۰ کیلوولت بروجرد



پست ۲۳۰ کیلوولت سردرگان

۶- صحبت پایانی شما؟

تشکر ویژه از تیم گاهنامه نیرونگار و همکارانم در پروژه‌ها دارم که با تلاش و تعهد، دستیابی به این دستاوردها را ممکن ساختند.



جلسه پروژه پست ۲۳۰ کیلوولت بروجرد با حضور کارفرما، مشاور، پیمانکاران (گروه مهمام شرق و آزد آسا)



۱- خودتان را معرفی کنید و از سابقه همکاری‌تان با گروه مهمام شرق بگویید.

از سال ۱۳۸۷ در گروه مهمام شرق استخدام شدم و در بخش‌های مختلفی مانند کنترل پروژه، کارشناس پروژه و مدیریت پروژه فعالیت کرده‌ام. همچنین در سال ۱۳۸۲ دوره کارآموزی خود را در این شرکت گذراندم.

۲- از پروژه‌هایی که در طول این سال‌ها درگیر آن‌ها بوده‌اید بگویید.

در طول این سال‌ها در پروژه‌های متعددی با کارفرمایان مختلف از جمله برق غرب برق آذربایجان، برق سمنان فولاد کاوه فعالیت داشته‌ام. پروژه‌های جاری شامل پست‌های ۲۳۰ کیلوولت بروجرد و سردار همدانی با کارفرمای برق منطقه‌ای باختر است. همچنین پروژه‌های عماده، وحدتیه و خرامه با برق منطقه‌ای فارس و پنج پست اصفهان با برق منطقه‌ای اصفهان تکمیل شده و در مرحله پیگیری مطالبات هستند. پروژه‌های پارود و سردرگان نیز با برق منطقه‌ای سیستان به اتمام رسیده‌اند. در نهایت، پروژه کابل‌های توزیع مشهد همچنان در دست اجرا است.

۳- از چالش‌هایی که در بخش‌های مختلف پروژه‌ها با آن‌ها مواجه هستید و راهکارهایی که ارائه می‌دهید بگویید.

چالش‌های اصلی شامل کمبود منابع مالی، انسانی و زمانی است:

منابع مالی: استفاده از روش‌های تأمین مالی بانکی، دریافت منابع از توانیر و بهره‌گیری از ظرفیت‌های پیمانکاران و گروه مهمام شرق.

منابع انسانی: استفاده از ظرفیت‌های خالی همکاران.

زمان: مجاز کردن تأخیرات زمانی بر اساس بخشنامه‌ها و ظرفیت‌های قراردادی.

۴- درباره پروژه سردرگان و چالش‌های آن توضیح دهید.

پروژه سردرگان در دی‌ماه ۱۴۰۲ به‌عنوان یکی از پروژه‌های حیاتی توانیر مشخص شد. با توجه به شرایط خاص منطقه و ناترازی انرژی، مقرر شد این پروژه قبل از پیک بار سال ۱۴۰۳ تکمیل شود. در آن زمان، ترانس‌ها، کابل کشی، فیدرها و بخش‌هایی از تجهیزات ۶۳ کیلوولت و ۲۰ کیلوولت نصب نشده بودند. ساختمان کنترل در مرحله سفت‌کاری و ابتدای نازک‌کاری بود و ساختمان نگهداری هنوز اجرا نشده بود. با تزریق نقدینگی از سوی کارفرما و تلاش شبانه‌روزی همکاران در دو شیفت، این پروژه در اردیبهشت ۱۴۰۳ تکمیل و برقدار شد. در حال حاضر، پروژه در مرحله رفع دیفکت‌ها قرار دارد.

مهندس هادی اسماعیل زاده
سرپرست ساختمانی



تجهیزات و کانال کابل در برنامه کاری قرار دارند. همچنین، ساخت ساختمان کنترل و ساختمان نگهداری در جریان است.

از مزایای پروژه می‌توان به موقعیت مکانی مناسب در کنار جاده اصلی ترانزیتی، امنیت بالای پرسنل و دسترسی مناسب به زیرساخت‌های شهری اشاره کرد. پیمانکار ساختمانی (شرکت آژند آساراک) نیز با توان فنی مطلوب، از تیرماه ۱۴۰۲ فعالیت‌های اجرایی شامل پی‌کنی، آرماتوربندی، بتن‌ریزی، قالب‌بندی و عمل‌آوری بتن را آغاز کرده است.

پروژه با چالش‌هایی از جمله عدم هماهنگی، نبود نقشه‌های اجرایی، شرایط سخت اقلیمی منطقه، قطعی‌های مکرر برق، نبود دوربین نظارتی، عدم تصویب کارهای اضافه و تأمین مالی ناکافی از سوی کارفرما مواجه است. وظایف بنده به عنوان سرپرست کارگاه شامل سه بخش اصلی بوده است: کنترل میدانی عملیات، تهیه اسناد فنی و مکاتبات، و هماهنگی مستمر با کارفرما، مشاور و ستاد. مشاهد، امیدوارم با تلاش تیم پروژه و حمایت‌های لازم، این طرح کلیدی با موفقیت به بهره‌برداری برسد.

دو ماه، با تصمیم ستاد محترم، به عنوان سرپرست کارگاه منصوب شدم و مسئولیت نظارت مقیم را بر عهده گرفتم. در آن زمان، کارگاه در مراحل ابتدایی خاکبرداری و آماده‌سازی برای اجرای عملیات فونداسیون‌ها قرار داشت.

پروژه شامل بخش‌های متنوعی در دو حوزه ولتاژی است: در بخش ۲۳۰ کیلوولت، ۱۹۲ فونداسیون تجهیزات، ۱۰ فونداسیون گنتری، ۲ فونداسیون ترانس، ۲ واحد BCR و کانال کابل اجرا می‌شود. در بخش ۶۳ کیلوولت نیز ۱۱۷ فونداسیون تجهیزات، ۲۰ فونداسیون گنتری، ۲ ترانس، ۲ ترانس کمکی، دیوار آتش، ۴ BCR، پایه

گزارشی از پیشرفت پروژه پست ۲۳۰ کیلوولت آیت‌الله بروجردی

در تاریخ ۱ اسفند ۱۴۰۱، پس از طی مراحل گزینش و با تصمیم مدیرعامل محترم شرکت نیرو توان گسترده شرق، فعالیت خود را به عنوان جانشین سرپرست کارگاه در پروژه پست ۲۳۰ کیلوولت آیت‌الله بروجردی آغاز کردم. از همان ابتدا، تلاش نمودم اصول نظم، فرمان‌برداری و تعهد سازمانی را در کارگاه اجرا کنم. پس از



ساخت پست‌های برق با BIM: راهی به سوی طراحی دقیق‌تر، هزینه کمتر و پروژه‌های سریع‌تر

مهندس علی طیبسی

مطالعه موردی

شرکت HEEC پیشرو در ساخت پست برق ۲۲۰ کیلوولت با استفاده از BIM توانست:

- ۳۰٪ کاهش در خطاهای طراحی
- ۲۰٪ کاهش در زمان ساخت

صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌ها را تجربه کند.

نتیجه‌گیری

استفاده از BIM در پروژه‌های زیرساختی صنعت برق ایران یک ضرورت خواهد بود که موجب افزایش کارایی، دقت طراحی، کاهش هزینه‌ها و بهبود مدیریت پروژه می‌شود. شرکت‌های ساختمانی باید این فناوری را در فرآیندهای خود ادغام کنند تا در صنعت رقابتی باقی بمانند

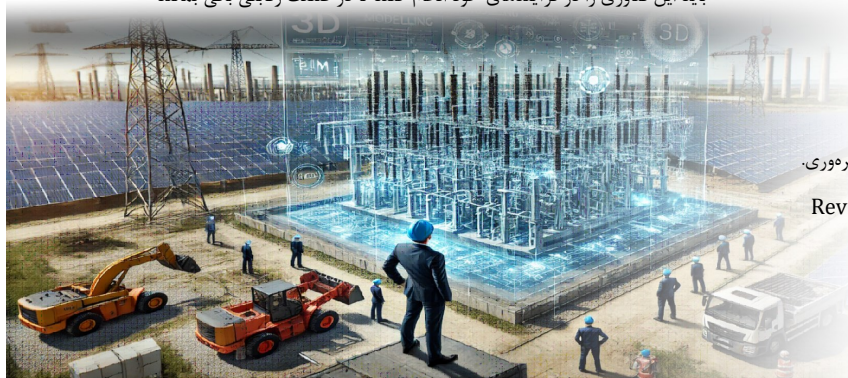
مدل‌سازی اطلاعات ساختمان (BIM) تحول بزرگی صنعت در ساخت‌وساز ایجاد کرده است. استفاده از این فناوری در ساخت پست‌های برق باعث افزایش دقت طراحی، بهبود همکاری و کاهش هزینه‌های پروژه خواهد شد.

مزایای BIM در ساخت پست‌های برق

- دقت بالاتر در طراحی: مدل‌سازی سه‌بعدی به شناسایی و اصلاح تداخلات طراحی قبیل از ساخت کمک می‌کند.
- بهبود همکاری: ایجاد مدل دیجیتالی مشترک بین مهندسان برق، عمران و پیمانکاران.
- صرفه‌جویی در هزینه و زمان: کاهش تأخیرهای ساخت و کنترل دقیق بودجه.
- افزایش ایمنی: ارزیابی ریسک‌ها و بهینه‌سازی ترتیب کارها.
- مدیریت چرخه عمر: ارائه داده‌های جامع برای نگهداری و توسعه‌های آینده.

استراتژی‌های پیاده‌سازی BIM

- ۱- ادغام BIM از مرحله طراحی اولیه برای کاهش تداخلات طراحی و افزایش بهره‌وری.
- ۲- آموزش نیروی کار برای استفاده از نرم‌افزارهای BIM مانند Revit, Naviswork.
- ۳- تدوین استانداردها و پروتکل‌ها برای بهینه‌سازی اشتراک‌گذاری داده‌ها.
- ۴- استفاده از همکاری ابری برای بهبود ارتباطات و تسریع تصمیم‌گیری.





نیما؛ گامی محتمل برای توسعه فعالیت های نیروتوان

واحد ساخت و ساز شهری نیروتوان گستر مهم شرق در اواسط سال ۱۴۰۲ با هدف گسترش و توسعه خدمات و درآمدزایی از ظرفیت های بالقوه گروه مهم شرق، تحت مدیریت آقای مهندس دل آسایی تأسیس شد. ایشان به همراه همکار خود، آقای مهندس بابامحمدی، از بدو تأسیس اقدام به بررسی مدل مالی های سه قطعه زمین واقع در مناطق فکوری، لادن و حرعاملی نمودند که نهایتاً پس از ارزیابی های لازم پروژه ویلا انتخاب گردید و نهایتاً در اواخر سال ۱۴۰۲ موفق به اخذ مجوزهای لازم از شهرداری و نظام مهندسی جهت احداث ساختمان مسکونی واقع در بلوار فکوری به متراژ ۲۴۷۰ متر مربع زیر بنا در ۶ سقف و ۱۳ واحد گردید.



در انتها امیدواریم در کنار همکاران پر تلاش شرکت نیروتوان و گروه پرتوان مهم شرق و با بهبود مستمر برنامه ریزی های مهندسی و اقدامات اجرایی، بتوانیم مسیر خدمت رسانی در این واحد پرشتاب تر از گذشته ادامه یابد.

پروژه مذکور پس از یک سال، بدون تأخیر در برنامه زمان بندی شده، تا پایان مرحله سفت کاری پیشرفت قابل توجهی داشته است. در ادامه، با اضافه شدن آقایان مهندسین تقی پور، اسلامیان و باردل به تیم و در راستای توسعه خدمات، از ابتدای اسفندماه ۱۴۰۳، پروژه ساختمان مسکونی لادن واقع در حاشیه لادن، بین وکیل آباد و لادن ۲ در یک قطعه زمین به ابعاد ۲۲۷ متر مربع آغاز شد

در حال حاضر، این واحد علاوه بر راهبری و پیشبرد پروژه ویلا مطابق با برنامه ریزی انجام شده، مجوزهای شهرداری و اقدامات مربوط به نظام مهندسی برای شروع عملیات اجرایی پروژه لادن به منظور اخذ ۶ سقف و ۹۰۰ متر مربع زیربنا را نیز اخذ نموده است.

بخش قراردادهای محور تحقق اهداف استراتژیک

بدون شک، بخش قراردادهای هر شرکت، حلقه اتصال حیاتی بین اهداف استراتژیک و اجرای عملیاتی آن محسوب می شود. این بخش با نقش کلیدی در انعقاد، نظارت و مدیریت قراردادها، نه تنها ضامن بقای سازمان است، بلکه سهمی انکارناپذیر در رشد پایدار و رضایتمندی مشتریان و ذینفعان دارد. واحد قراردادهای و مناقصات گروه مهم شرق و شرکت نیروتوان همواره در تلاش بوده که در جهت رفع موانع و تحقق این مهم همراه با بهبود فرآیندهای مربوطه گام بردارد.



وظایف و فرآیندهای بخش قراردادهای نیروتوان و گروه مهم شرق:



جلسه بازگشایی پاکات

۱- وظایف اصلی:

- تدوین و تنظیم متن قراردادها بر اساس نیازهای شرکت و قوانین جاری
- تطبیق محتوای قراردادها با سیاست های شرکت و قوانین دولتی
- مدیریت درخواست های تغییر یا اصلاح قرارداد (قیمت، مدت، شرایط فنی)
- ثبت و نگهداری الکترونیکی افیزیکی قراردادهای
- آموزش پرسنل در مورد الزامات قراردادی
- تطبیق با قوانین جدید و استانداردهای صنعت
- همکاری با واحدهای مالی، حقوقی، فنی و بازرگانی
- مشارکت در تهیه پیشنهادهای قیمت و مناقصات

۲- فرآیند اجرایی مناقصات:

- دریافت اسناد و مدارک و شرح کار از بخش اجرایی پروژه
- بازرگری و تأیید اسناد توسط بخش نظارت
- انتشار اسناد مناقصه در سایت شرکت و دعوت از پیمانکاران
- بازگشایی پاکت های مناقصه و آنالیز قیمت های پیشنهادی
- تهیه گزارش مقایسه قیمتی برای مذاکره با پیمانکار برنده
- تنظیم نهایی قرارداد پس از مذاکرات و اعمال توافقات

۳- انواع روش های اجرای پروژه:

- الف) اجرا توسط پیمانکار:
- انتخاب پیمانکار از طریق فرآیند مناقصه
- نظارت بر اجرای پروژه با همکاری واحدهای اجرا و نظارت

۴- وظایف ویژه برای شرکت های زیرمجموعه:

- تهیه و تنظیم قراردادهای و توافق نامه های مورد نیاز برای شرکت های آذرخش، زیما تراشه، متانکو و سایر شرکت های وابسته به گروه مهم شرق

تیم تخصصی قراردادهای:

شرکت نیروتوان در امور قراردادهای از همکاری ارزشمند تیم تخصصی به مدیریت مهندس سبحان (مدیر قراردادهای گروه مهم شرق) و همکاری آقایان کاظمی، رایج و آتشی و همچنین خانم ها دوده جانی، بصیری، فرخنده و مقدم بهره می برد. این تیم با تعهد و تخصص خود، نقش بسزایی در پیشبرد اهداف قراردادی شرکت ایفا می کنند.

مدیریت موفق منابع مالی پروژه‌ها در سال ۱۴۰۳

اسماعیل قانع

این عملکرد مالی نشان‌دهنده انضباط، دقت و کارآمدی تیم مالی شرکت در تخصیص منابع و همراهی مؤثر با واحدهای اجرایی است و گامی ارزشمند در مسیر تحقق برنامه‌های توسعه‌ای شرکت در سال ۱۴۰۳ به شمار می‌آید.



از راست آقایان: محمدپور، طافچی، قربانی، قانع، مدیران، سرچاهی (مدیر امور مالی)، وفادار و سرکار خانم عاکف

در راستای تحقق اهداف مالی و پشتیبانی از روند اجرای پروژه‌های شرکت، طی سال ۱۴۰۳ مبلغی بالغ بر ۱۶۳ میلیارد و ۷۶۳ میلیون ریال به عنوان تنخواه در اختیار ۳۳ کارگاه فعال قرار گرفت. این اقدام در چارچوب سیاست‌های بهینه‌سازی نقدینگی و ارتقاء سرعت عملیات اجرایی صورت گرفت و با مدیریت دقیق هزینه‌ها، بالغ بر ۱۶۳ میلیارد و ۴۹۹ میلیون ریال از این منابع به مصرف رسید، به‌گونه‌ای که در پایان سال تنها ۲۶۴ میلیون ریال به عنوان مانده ثبت گردید.

پرداخت‌های صورت گرفته با برنامه‌ریزی هدفمند در طول سال توزیع شد؛ به‌طوری که در ماه‌های ابتدایی سال نظیر فروردین و اردیبهشت، با پرداخت ۴ و ۱۲ میلیارد ریال، زمینه برای شروع پر قدرت پروژه‌ها فراهم شد. در ادامه، با اوج‌گیری فعالیت‌های اجرایی، پرداخت‌هایی در خرداد، تیر، مرداد و شهریور به ترتیب معادل ۱۶، ۱۵، ۱۳ و ۱۴ میلیارد ریال انجام شد. در نیمه دوم سال نیز با پرداخت ۱۸ میلیارد ریال در مهرماه، ۱۷ میلیارد ریال در آبان، ۱۴ میلیارد ریال در آذر، ۱۷ میلیارد ریال در دی و نهایتاً ۱۲ و ۱۱،۵ میلیارد ریال در بهمن و اسفند، پشتیبانی مالی پروژه‌ها بدون وقفه ادامه یافت.

تجربه‌ای ماندگار از همکاری در پروژه‌های بزرگ زیرساختی

روایتی از مشارکت موفق در اجرای عملیات شمع‌کوبی پروژه‌های فجر و پالایشگاه آبادان

ماشین‌آلات، تردد نفرات و شرایط خاص امنیتی، فشار زیادی بر تیم اجرایی وارد کرد. با این حال، موسوی‌نژاد معتقد است که یکی از نقاط قوت این پروژه، پشتیبانی قوی و به‌موقع تیم‌های نیرو توان و مهم شرق بود. به گفته او، تمامی نیازهای لجستیکی، برنامه‌ریزی‌ها و هماهنگی‌های بین‌بخشی به‌صورت مستمر انجام شد و باعث شد پروژه طبق زمان‌بندی پیش برود. این دو چهره با سابقه، از تجربه همکاری با مهم شرق و نیرو توان با رضایت کامل یاد می‌کنند و تأکید دارند که حمایت‌های مدیریتی، پیگیری‌های فنی، و ارتباط مؤثر با پیمانکاران جزء، موجب دلگرمی تیم‌ها و موفقیت اجرای عملیات در پروژه شد. به اعتقاد آن‌ها، یکی از عوامل کلیدی موفقیت این پروژه‌ها، حضور نیروهای جوان، آموزش‌دیده و علاقه‌مند در کنار تجربه‌محوران قدیمی‌تر بوده است؛ ترکیبی که می‌تواند الگویی موفق برای سایر پروژه‌های زیربنایی کشور نیز باشد.

در پایان این گفتگو، وقتی از خاطرات ماندگار این همکاری‌ها پرسیده شد، هر دو نفر از تجربه سفر به مشهد و حضور در دفتر مرکزی مهم شرق یاد کردند؛ جایی که در کنار همکاران خود در نیرو توان، به زیارت امام رضا (ع) رفتند. به گفته آن‌ها، این لحظات صمیمی و انسانی، بخشی از دستاوردهای معنوی پروژه‌هایی است که علاوه بر دستاوردهای فنی، پیوندهای انسانی و حرفه‌ای مستحکم نیز ایجاد کرده‌است.



از راست آقایان: موسوی، چرنده

در دنیای پروژه‌های زیربنایی، تجربه، دقت و هماهنگی از عوامل تعیین‌کننده موفقیت به شمار می‌روند. یکی از نمونه‌های موفق این ترکیب، همکاری شکل‌گرفته میان آقای اسکندر چرنده، پیمانکار با سابقه حوزه شمع‌کوبی، و تیم‌های مهم شرق و نیرو توان در پروژه‌های بزرگ فجر و پالایشگاه آبادان است؛ همکاری‌ای که نه تنها با نتایج فنی قابل توجه همراه بود، بلکه در ذهن فعالان آن، خاطرات ارزشمندی نیز به جا گذاشت.

آقای اسکندر چرنده با بیش از ۲۰ سال تجربه در تولید بتن، ساخت قطعات پیش‌ساخته و اجرای شمع‌های کوبشی، خود را یکی از نخستین مجربان تخصصی این حوزه در پروژه‌های صنعتی می‌داند. او نقطه آغاز آشنایی خود با گروه مهم شرق و شرکت نیرو توان را پروژه توسعه پست پتروشیمی فجر عنوان می‌کند؛ پروژه‌ای که به‌واسطه موقعیت خاص آن در قلب منطقه‌ی پتروشیمی و الزامات فنی بالا، به یکی از پروژه‌های متمایز در کارنامه کاری او بدل شده است.

وی تأکید می‌کند که استفاده از شمع‌های کوبشی به‌جای شمع‌های درجا، علاوه بر صرفه‌جویی اقتصادی، به شکل چشم‌گیری روند اجرایی پروژه را تسریع کرد و باعث کاهش وابستگی به فرآیندهای زمان‌بر بتن‌ریزی در محل می‌شود. آقای چرنده در ادامه به یکی از دستاوردهای کلیدی این تجربه اشاره می‌کند: «در پروژه‌های برقی و صنعتی، میزان موفقیت بیش از آنکه به کیفیت مصالح وابسته باشد، به هماهنگی بین تیم‌ها و همراهی کارفرما با شرایط اجرایی بستگی دارد. این پروژه برای من درس‌های مهمی در زمینه کار تیمی و درک متقابل به همراه داشت.»

در کنار او، آقای سید رحیم موسوی‌نژاد، سرپرست کارگاه شرکت کارا بتن، یکی از چهره‌های کلیدی در اجرای عملیات شمع‌کوبی پروژه‌ها، از حدود ۱۵ سال پیش با آقای چرنده همکاری نزدیک دارد. او می‌گوید که این همکاری منجر به شکل‌گیری یک تیم منسجم و همدل شده که توانسته پروژه‌های متعددی را با کیفیت مطلوب و در زمان مقرر به سرانجام برساند. درباره پروژه توسعه پست پتروشیمی فجر، موسوی‌نژاد توضیح می‌دهد که عملیات شمع‌کوبی در مدت سه ماه به‌طور کامل انجام شد و شرایط دشوار زمین و محدودیت‌های فنی، با مدیریت و برنامه‌ریزی دقیق، به خوبی کنترل شد.

در پروژه پالایشگاه آبادان، چالش‌ها شکل پیچیده‌تری به خود گرفتند. محدودیت‌های مربوط به ورود



مهندس حسین قربانپور

پروژه‌های خوزستان - بحران انرژی، کمبود نقدینگی و تلاش برای آبادانی



از راست، آقایان، لویی، مختاری، محمودی، هاشم پور، غفوری، حیدری (پست آبشار)

نیاز روزافزون به انرژی، در پی گسترش شهرنشینی و توسعه صنایع، به تدریج در حال تبدیل شدن به بحرانی جدی در کشور است. هم‌زمان، کمبود نقدینگی در صنعت برق موجب شده است که پروژه‌های متعددی به حالت نیمه‌تعطیل درآیند. تجربه نیز نشان داده که تا زمانی که این پروژه‌ها در اولویت کارفرمایان و نهادهای تصمیم‌گیر قرار نگیرند، امکان پیشرفت و تکمیل آن‌ها وجود نخواهد داشت.

در این میان، پروژه‌های استان خوزستان از این قاعده مستثنا نبوده‌اند. پروژه‌هایی مانند سه پست برق آبشار، چمران و شقایق به همراه پست دانیال، همگی در قالب طرح H با سطح ولتاژ ۱۳۲/۳۳ کیلوولت و به صورت EPC بدون بخش ساختمانی تعریف شده‌اند. متأسفانه، همان‌طور که در جدول زیر مشاهده می‌شود، از آغاز عملیات اجرایی تا برقراری این پروژه‌ها، زمان زیادی سپری شده که فراتر از زمان‌بندی منطقی برای چنین پروژه‌هایی است.

طولانی شدن پروژه علاوه بر مستهلاک شدن، زنگ زدگی تجهیزات و سازه‌ها و اتلاف نیروی انسانی، باعث تحمیل هزینه‌های جاری بسیار زیادی به شرکت گردیده است که غالباً این هزینه‌ها قابل برگشت نمی‌باشد.

زمان موردنیاز برای اجرای کامل این پروژه‌ها (با توجه به حذف فعالیت‌های ساختمانی) حدود ۶ ماه در نظر گرفته می‌شود (زمان مطرح شده زمان عادی و بدون تحمیل موازی کاری لحاظ گردیده و در صورت اعمال موازی کاری تا سه ماه قابل کاهش است). با لحاظ تحویل موقت و سایر عوامل، بازه ۸ ماهه برای تکمیل هر پروژه مناسب تلقی می‌گردد.

• در هر پروژه با توجه به شرایط منطقه سه نیروی حراست در نظر گرفته شده است (مجموعاً جهت هر پروژه ۶۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال با احتساب حقوق، بیمه و ...)

• هزینه‌های جاری هر پروژه حدود ۱۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال می‌باشد

همان‌طور که در جدول ارائه‌شده نیز ذکر گردید، مجموع هزینه‌های مازادی که به دلیل تأخیر در اجرای پروژه‌ها به شرکت تحمیل شده، بالغ بر ۷۳۰۴۳۰۰۰۰۰۰۰۰۰ ریال برآورد می‌شود؛ رقمی قابل توجه که نمی‌توان آن را نادیده انگاشت. این هزینه‌ها، عمدتاً ناشی از افزایش مدت زمان حضور

در سایت، هزینه‌های نگهداری، نیروی انسانی، تجهیزات حفاظتی و سایر هزینه‌های جاری می‌باشد که متأسفانه در قالب تعدیل‌های مربوط به بخش نصب، قابل جبران نبوده‌اند.

از سوی دیگر، بررسی امکان پوشش این هزینه‌ها از محل بخش کالا و تجهیزات نیز، به دلیل

محدودیت اطلاعات موجود در آن حوزه، امکان‌پذیر نبوده است. حتی در صورت پوشش دهی این هزینه‌ها در بخش کالا و تجهیزات، با توجه به کاهش درآمد عملیاتی در این پروژه‌ها، نمی‌توان بر آن به عنوان راهکاری منطقی تکیه نمود؛ چراکه این کاهش درآمد، مستقیماً ناشی از عدم تأمین به‌موقع منابع مالی از سوی کارفرمای محترم بوده است.

با تلاش و پیگیری مستمر تیم مدیریت پروژه، نهایتاً فرآیند تهاوت مطالبات شرکت با زمین به نتیجه رسید؛ اقدامی کلیدی که موجب شد پروژه‌ها از حالت تعلیق خارج شده و در مسیر اجرا قرار گیرند. در نتیجه این اقدام، پست آبشار در تاریخ ۲۱ فروردین ۱۴۰۴ برقرار گردید و برقراری پروژه دانیال نیز تا پایان اردیبهشت ماه سال جاری برنامه‌ریزی شده است.

در حال حاضر، پروژه‌های شقایق و چمران در مرحله تأمین تجهیزات قرار داشته و پیش‌بینی می‌شود، با برنامه‌ریزی صورت‌گرفته، تا پایان سه‌ماهه سوم سال جاری به بهره‌برداری کامل برسند. از جمله ویژگی‌های شرکت‌های موفق، استفاده از تجربیات پروژه‌های پیشین به‌منظور بهبود فرآیندهای اجرایی آینده است. رویکردی که همراه در دستور کار شرکت نیز بوده است. بر همین

ردیف	نام پروژه	تاریخ تحویل زمین	تاریخ گزارش	تعداد روز	درصد پیشرفت	فعالیت‌های عمده صورت گرفته
1	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت دانیال	1400/09/24	1404/02/01	1254	90%	تکمیل عملیات نصب پروسه تست و تحویل
2	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت آبشار	1400/09/24	1404/02/01	1254	100%	برقراری در مورخ ۱۴۰۴/۰۱/۲۱
3	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت شقایق	1401/09/20	1404/02/01	893	4%	نصب یک ترانس
4	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت چمران	1402/02/27	1404/02/01	706	25%	نصب سازه و تجهیزات سوئیچگیر

ردیف	نام پروژه	تعداد روز فعالیت	زمان لازم (روز)	زمان مازاد (روز)	مجموعاً (ماه)	هزینه جاری تحمیلی (ریال)
1	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت دانیال	1254	240	1014	104/9	73,430,000,000
2	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت آبشار	1254	240	1014		
3	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت شقایق	893	240	653		
4	پست ۱۳۲/۳۳ کیلوولت چمران	706	240	466		



قبل (پست آبشار)

بعد (پست آبشار)



قبل (پست آبشار)

بعد (پست آبشار)

توسعه و تعالی صنعت برق کشور را هموارتر ساخته و در راستای آبادانی و پیشرفت، گام‌های مؤثرتری برداریم.



از راست، آقایان، مهدی چنایی، حیدری، علمباز، عزیز چنایی، ثابتی، امانی، خدادوست، ظریف (پست دانپال)

اساس، برای پیشگیری از تکرار مشکلات مشابه در پروژه‌های آینده، پیشنهاد می‌گردد موارد زیر در دستور کار قرار گیرد:

- ۱- تحویل زمین، تجهیز کارگاه و شروع فعالیت اجرایی پروژه تا زمان مشخص شدن منابع مالی و زمان تحویل کالاهای اساسی پروژه به تعویق انداخته شود.
 - ۲- روش‌های تأمین مالی، پیش از آغاز پروژه شناسایی و نهایی گردند. این اقدام موجب می‌گردد از توقف پروژه در میانه مسیر به دلیل کمبود نقدینگی جلوگیری شود.
 - ۳- توان اجرایی و مالی کارفرمایان، پیش از ورود به پروژه‌ها مورد ارزیابی دقیق قرار گیرد. شناخت دقیق نقاط قوت و ضعف کارفرمایان، امکان مدیریت ریسک و تصمیم‌گیری آگاهانه‌تر را برای شرکت فراهم خواهد ساخت.
- پروژه‌های استان خوزستان، علی‌رغم مشکلات متعدد و محدودیت‌های مالی، با همت تیم اجرایی و حمایت مدیریت، توانستند مسیر خود را از توقف به سمت بهره‌برداری هدایت کنند. امید است با تکیه بر برنامه‌ریزی دقیق، بهره‌گیری از تجارب پیشین، و تداوم همدلی و تلاش، بتوانیم مسیر

پست برق GIS ۶۳ کیلوولت شهید رجایی؛



مهندس حجت صحرانی

پروژه‌ای که ایستاد، پیش رفت و به نتیجه رسید

و سرنوشت ساز به ادامه روند پروژه پرداختند. ثمره این تصمیم و ایستادگی در برابر سختی‌های مالی و فنی در روند اجرای پروژه، جلب بیشتر اعتماد کارفرما و تخصیص اعتباری به مبلغ ۵۰۰ میلیارد ریال در آذر ماه سال ۱۴۰۲ گردید که به نوعی در تاریخ گروه شرکت‌های مهم شرق بی سابقه بود. پس از جلسات متعدد فنی و مالی و رفع کلیه موارد اجرایی، نهایتاً پروژه در سه فاز جهت برقداری برنامه ریزی گردید. که تا پایان سال ۱۴۰۳ فاز آن به اتمام رسیده و تحویل مجموعه کارفرما پروژه گردیده است. همچنین با برنامه ریزی صورت گرفته فاز سوم و آخر پروژه تا قبل از پیک بار سال ۱۴۰۴ تحویل مجموعه کارفرما خواهد گردید و برگ زرین دیگری در کارنامه گروه شرکت‌های مهم شرق اضافه خواهد شد. شایان ذکر است «شرکت مهندسی نیرو توان گستر مهم شرق» به عنوان پیمانکار عملیات اجرایی ساختمانی و نصب، تست و راه اندازی کلیه عملیات را بر عهده داشته است.

یکی از اهداف اصلی شرکت در اجرای قراردادها، انجام پروژه به عنوان یک شرکت GC برای کارفرمایان شاخص می‌باشد. پس از اعلام برنده شدن هلدینگ مهم شرق در مناقصه احداث پست GIS ۶۳/۲۰ کیلوولت سازمان بنادر و دریانوردی در تیر ماه سال ۱۳۹۶، این شرکت شروع به اجرای عملیات ساختمانی پروژه شامل احداث ساختمان‌های اداری، دیسپاچینگ، کنترلر ۶۳ و ۲۰ کیلوولت، فیدر خانه ۲۰ کیلوولت و... نمود. پس از گذشت دو سال از زمانبندی اولیه پروژه به دلیل تحریم‌های ظالمانه بین‌المللی و خارج شدن کشور ایالات متحده بصورت یکطرفه از توافقی برجام، افزایش سرسام آور نرخ ارز و... تأمین کالاهای خارجی اساسی این پروژه شامل GIS، رله‌های حفاظتی و... با مشکل جدی مواجه گردید. از طرفی به دلیل نداشتن تعدیل بخش تأمین تجهیزات و عملیات نصب، تست و راه اندازی در قرارداد و عدم تعیین تکلیف کارفرما پروژه، درخصوص ادامه یا خاتمه پیمان و از طرف دیگر اعتقاد گروه مبنی بر تحقق شعار «ما میتوانیم» مجموعه مدیران شرکت‌های گروه علی‌رغم تمام مشکلات با اتخاذ تصمیمی بزرگ



از سمت راست، آقایان، عباس داوودیان، مهندس شاهین خادمی، حجت سبحانی‌نژاد



خانواده؛ ستون آرامش در دل سازمان

در هر سازمانی، منابع انسانی مهم‌ترین سرمایه به شمار می‌آیند؛ اما در ورای هر نیروی انسانی مؤثر، خانواده‌های وجود دارد که پشتیبان آرامش، انگیزه و رشد اوست. شرکت نیروتوان با درک عمیق از این حقیقت، همواره خانواده همکاران را بخشی جدانشدنی از بدنه سازمان دانسته و تلاش کرده با رویکردی فرهنگی و انسان‌محور، از این بنیان مهم اجتماعی حمایت کند.



امروزه، عوامل بیرونی متعددی بر کیفیت زندگی خانواده‌ها تأثیرگذار هستند؛ از چالش‌های ارتباطی گرفته تا آسیب‌های فضای مجازی و فشارهای اقتصادی و اجتماعی. در چنین شرایطی، پرداختن به موضوع خانواده صرفاً یک دغدغه فرهنگی نیست، بلکه ضرورتی سازمانی و انسانی برای حفظ سلامت روان و رضایت شغلی کارکنان است.

رویکرد فرهنگی نیروتوان به خانواده :

شرکت نیروتوان با هدف ارتقای کیفیت زندگی خانواده همکاران، مجموعه‌ای از برنامه‌های آموزشی، فرهنگی و انگیزشی را طراحی و اجرا کرده که در آن تلاش شده به مسائل کاربردی و روزمره خانواده‌ها با زبانی ساده و اثرگذار پرداخته شود.

برخی از این اقدامات انجام شده : تولید پادکست‌های کاربردی درباره موضوعاتی همچون روابط همسران، مهارت‌های همسرداری و رفتارهای مؤثر در زندگی مشترک ارائه محتوای تربیتی و دینی از طریق کانال فرهنگی خانواده در پیام‌رسان ایستا ترویج فرهنگ مطالعه و برگزاری مسابقات کتاب‌خوانی با معرفی کتاب‌های مناسب برای خانواده‌ها پرداختن به جایگاه واقعی زن در خانواده و جامعه با نگاه مقایسه‌ای میان فرهنگ اسلامی و سایر فرهنگ‌ها

نگاه به آینده؛ خانواده همچنان در اولویت

استقبال گسترده کارکنان و خانواده‌هایشان از این برنامه‌ها، نیروتوان را بر آن داشته تا با گسترش این مسیر، فعالیت‌های آتی خود را نیز بر پایه نیازهای فرهنگی و تربیتی خانواده‌ها ادامه دهد. از جمله برنامه‌های آینده می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: تداوم تولید پادکست‌های تخصصی با موضوعاتی نظیر تربیت فرزند، مهارت‌های گفت‌وگو و حل تعارض در خانواده برگزاری کارگاه‌ها و نشست‌های آموزشی با حضور مشاوران و متخصصان خانواده طراحی مسابقات و کمپین‌های فرهنگی با محوریت مشارکت اعضای خانواده

نتیجه‌گیری؛

خانواده‌ای آرام، سازمانی موفق تجربه نیروتوان نشان داده است که وقتی خانواده در اولویت قرار گیرد، نتیجه‌اش در محیط کار هم دیده می‌شود؛ افزایش رضایت شغلی، تعهد کاری و ایجاد روحیه مثبت در بین کارکنان، همگی ثمره آرامش و حمایت خانوادگی‌اند.



در نگاه نیروتوان، توجه به خانواده همکاران، نه صرفاً یک اقدام فرهنگی بلکه بخشی از فعالیت برای منابع انسانی و پایداری سازمانی است. خانواده سالم و آگاه، ضامن نیروی کاری سالم، باانگیزه و مؤثر است. بر همین اساس، شرکت خود را متعهد می‌داند که در کنار رشد صنعتی، رشد انسانی را نیز دنبال کند و این مسیر، از منازل همکاران آغاز می‌شود.

ایده‌پردازی برای فردای بهتر نیروتوان

در ادامه برگزاری جلسه هم‌اندیشی و هم‌افزایی نیروتوان، این بار تصمیم گرفتیم صدای شما عزیزان را بیشتر و گسترده‌تر بشنویم. همان‌طور که می‌دانید، رشد و پیشرفت یک سازمان، تنها با مشارکت و نگاه‌های متفاوت و خلاقانه همه اعضا امکان‌پذیر است. به همین دلیل، از شما خوانندگان محترم مجله نیروتوان دعوت می‌کنیم تا در مسابقه‌ای متفاوت شرکت کنید.

شما بگویید، ما می‌شنویم!



نیروتوان، به‌عنوان بازوی اجرایی گروه مهم شرق، مأموریت خود را در اجرای عملیات احداث پست‌های برق و نیروگاه‌های خورشیدی تعریف کرده است؛ مجموعه‌ای که هر روز در دل پروژه‌های بزرگ و کوچک صنعت برق کشور، از صفر تا صد عملیات اجرایی را به انجام می‌رساند. در این مسیر، هر ایده و نگاه تازه‌ای می‌تواند راهگشای چالش‌ها، بهبود فرایندها و ارتقای کیفیت عملکرد باشد.

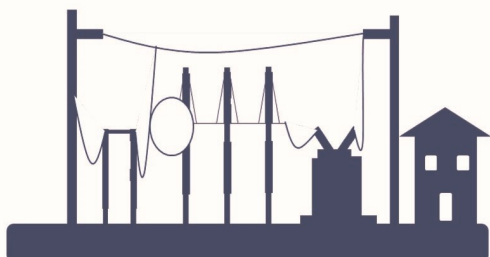
اگر پیشنهادی دارید که می‌تواند به بهبود عملکرد نیروتوان، ارتقای محیط کاری، افزایش رضایت شغلی، بهینه‌سازی عملیات اجرایی یا توسعه فعالیت‌های شرکت کمک کند، حالا وقتش است که آن را با ما در میان بگذارید. هر ایده، حتی ساده‌ترین آن، می‌تواند جرقه‌ای برای یک تغییر بزرگ باشد. در این مسابقه، همه پیشنهادها توسط هیئت داوران بررسی خواهند شد و به برترین ایده‌پردازان، جوایز ویژه‌ای تعلق می‌گیرد. این جوایز، علاوه بر ارزش مادی، نمادی از قدردانی نیروتوان از نگاه نوآورانه و دغدغه‌مند شماست.

چطور شرکت کنم؟

کافی است پیشنهادات خود را به همراه نام و مشخصات تماس، تحت عنوان مسابقه گاهنامه‌ی نیرونگار حداکثر تا عید سعید قربان از طریق ایمیل رسمی مجله به آدرس niroonegar@NTGMS.com یا پیام رسان واتس‌آپ به شماره ۰۹۰۰۸۱۱۸۰۹۵ ارسال نمایید.

با هم، نیروتوانی بهتر می‌سازیم.

فراموش نکنید، این فرصت، گامی دیگر برای ساختن محیطی شاداب‌تر، خلاق‌تر، و حرفه‌ای‌تر است. حضور شما در این مسیر، افتخار ماست.



پایدار به بلندای امید

امام رضا (ع):

«الَّذِي يَطْلُبُ مِنْ فَضْلِ اللَّهِ مَا يَكْفِيهِ عِيَالَهُ
أَعْظَمُ أَجْرًا مِنَ الْمُجَاهِدِ فِي سَبِيلِ اللَّهِ»

کسی که برای تأمین زندگی خانواده‌اش از فضل
خدا طلب روزی کند، اجرش از مجاهد در راه خدا
بیشتر است.

(بحار الأنوار، ج ۷۸)



سافتمان پست GIS 132

کیلوولت پالایشگاه آبادان

دفتر مرکزی: مشهد - بزرگراه شهید سردار
سلیمانی - بین میدان جهاد و جمهوری اسلامی

صندوق پستی: ۹۱۷۳۵-۱۱۸۷

۰۵۱۳۸۴۲۵۰۰۱

۰۵۱۳۸۴۲۵۰۰۲

info@msgroup.ir



www.ntgms.com