ماهنامه شرکت فراب/ شهریور ماه ۹۰
شماره ۵ /مسلسل ۴۸/۱۱ صفحه

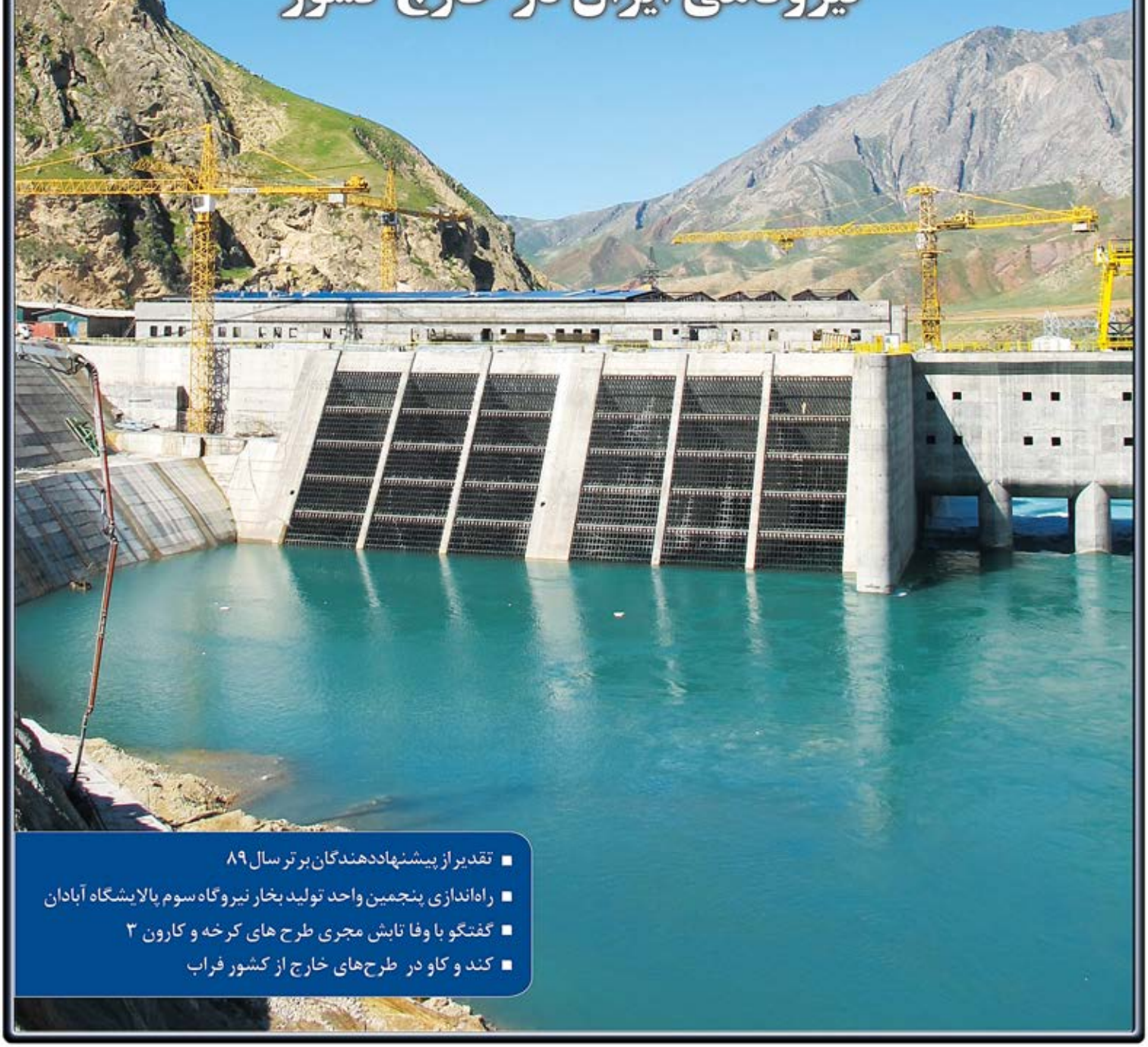
فراب

Energy & Water Projects

طرح‌های آب و انرژی

پرونده‌ای برای پروژه سنگ توده۲

بزرگترین پروژه سرمایه‌گذاری نیروگاهی ایران در خارج کشور



- تقدیر از پیشنهاددهندگان برتر سال ۸۹
- راه‌اندازی پنجمین واحد تولید بخار نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان
- گفتگو با وفا تابش مجری طرح های کرخه و کارون ۳
- کند و کاو در طرح‌های خارج از کشور فراب

عید فطر
مبارک باد

یا لطیف

نشریه فراب

شهریورماه ۱۳۹۰/ شماره۵

ماهنامه/ ۴۸ صفحه

تقدیر از پیشنهاددهندگان برتر سال ۸۹..... ۲

یادداشتی از یک همکار قدیمی ساکن در تورنتو کانادا..... ۳

اخبار داخلی فراب..... ٤

اخبار صنعت آب و برق جهان..... ٦

گفتگو با وفا تابش مجری طرح های کرخه و کارون ۳..... ۸

گفتگو با محمد تقی مسعودی نژاد معاون طرح‌های خارج از کشور..... ۱۲

پرونده‌ای برای پروژه سنگ توده۲..... ۲۲

انواع روش‌های زمین کردن در سیستم‌های LV و بررسی مزایا و معایب آن..... ۳۲

آشنایی با سیستم‌های توزیع و عوامل ایجاد عدم تعادل در آنها..... ۳٤

گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه..... ۳۷

تجزیه و تحلیل یک حادثه در کارگاه دالاهو..... ٤۰

ملاقات..... ٤۱

خانجون و کوچه پریون..... ٤۲

گزارش صعود گروه کوهنوردی فراب به قله ورزاب..... ٤۳

با فاطمه تقی‌خانی هنرمند نقاش واقع‌گرای فراب..... ٤٤

کافه هنر..... ٤۷

اندراحوالات کارمندی..... ٤۸

جلفا را بهتر بشناسیم..... ٤۹

صاحب امتیاز: شرکت فراب

مدیرمسئول: مهران لطفی

رئیس شورای سیاست‌گذاری: امین حاجی‌رسولیها

سردبیر: پژمان موسوی

شورای سیاست‌گذاری:

مصطفی بختیاری، علیرضا زارعی، محمد صادقی، مجید صمدی مجد، مجید فرحمند، افشین مستأجرحقیقی، فاطمه مسعودیان، رامین میریان، جعفرهادیان، محمد هوشیار

دبیرتحریریه و اجرایی: زهرا شهلایی

مدیر هنری و صفحه‌آرا: مزدک غیاثی

اعضای تحریریه: فرشید ابراهیمی، غزال بیبک‌آبادی پیمان جنوبی، علی شفائی، محبوبه فکوری

گروه علمی: رامین میریان، یوشا رادپرور شهرام درخشان، محمد مجدم

گروه آموزش، ایمنی و مدیریت: رضا ضیائی مهدی علیزاده، مهدی ایروانی منش، محسن خرسندی، علیرضارضایتمند

گروه خبری: مهدی ایروانی منش، علیرضا تاجبخش سمیه حیدرعلی، هما زارعی، علی زندی

گروه فرهنگی و هنری: مسعود غلام‌خاصی، نسترن بشیری، رقیه زیاری،هاله امری کاظمی، جواد قبادی پاشا هایده کمانگر، مهناز جلیلی

ویراستار: مرضیه غیاثی

عکس: محمدرضا حاج‌اسماعیل

آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ولیعصر خیابان شهید شهامتی، شماره ۴۱

صندوق پستی: ۸۷۷۷ – ۱۵۸۷۵

تلفن: ۴ – ۸۸۹۰۰۰۴۲ – **داخلی:** ۲۰۸۶

پست الکترونیک: magazine@farab.com

آدرس سایت: www.farab.com

- نشریه از مقاله‌ها و مطالب همکاران و صاحبه‌نظران استقبال می‌کند.
- موضوع مقاله‌ها در ارتباط با اهداف نشریه باشد.
- مقاله‌های تحقیقی یا تالیفی، مستند به منابع علمی‌معتبر باشد.
- هرگونه شکل، عکس، منحنی و نمودار باید کاملا واضح، خوانا و با کیفیت باشد.
- نشریه در تلخیص، تکمیل، اصلاح و ویرایش مطالب آزاد است.
- مسئولیت صحت مطالب بر عهده نویسندگان است.
- نقل مطالب نشریه فراب فقط با ذکر منبع، مجاز است.

در مراسمی با حضور مدیر عامل شرکت صورت گرفت

تقدیر از پیشنهاددهندگان برتر سال ۸۹

در جلسه ای با حضور مدیر عامل شرکت،از پیشنهاد دهندگان برتر شرکت فراب تقدیر به عمل آمد.

به گزارش خبرنگار ما، مطابق آیین نامه نظام مشارکت، کلیه پیشنهادهای اجرا شده در سال ۸۹ از سوی کمیته نظام مشارکت بررسی و پیشنهادهای آقایان محمد شریفی‌فرد کارشناس ایمنی و بهداشت طرح پارسیان با عنوان افزایش ضریب ایمنی در هنگام نصب سازه‌های فلزی که و حمیدرضا حمزه لویی تکنسین سخت افزار و پشتیبانی فنی اصلاح (بهینه سازی) با عنوان روش تخصیص و اطلاع‌رسانی دریافت وامها به‌ویژه وام آیین نامه به عنوان پیشنهادهای برتر انتخاب شدند.

گفتنی است آقایان غلامرضا اشرفی، کارشناس ایمنی و بهداشت طرح یزد و آقای بهزاد همایونفر، کاشناس توسعه نرم افزار نیز بیشترین پیشنهاد (پذیرفته شده) در سال ۸۹ را ارائه کرده‌اند.

راه اندازی دومین واحد نیروگاه سیری

دومین و آخرین واحد نیروگاه سیری در تاریخ ۱۳۹۰/۰۵/۲۰ راه‌اندازی شد.

به گزارش خبرنگار فراب، شرکت فراب بر اساس قرارداد منعقد شده با شرکت فلات قاره نسبت به نصب و راه‌اندازی دو واحد توربین گاز SGT٤٠٠ زیمنس، مجموعا به ظرفیت ٢٦ مگاوات اقدام نموده و بالغ بر ۲۵ میلیون یورو در این طرح هزینه شده است.

این گزارش حاکی از آن است که علیرغم خودداری شرکت زیمنس، (ناشی از مشکلات بین‌المللی) از ارسال کسری تجهیزات و اعزام سوپروایزر جهت پیش راه اندازی و راه اندازی واحدها و به‌دلیل نقش حیاتی واحدهای مذکور در تامین برق جزیره سیری استان هرمزگان که به‌صورت مستقل تامین می‌گردد و همچنین توسعه پروژه‌های نفت و گاز جزیره، سرانجام هر دو واحد نیروگاه بدون حضور سوپروایزر زیمنس با موفقیت راه‌اندازی و در مدار قرار گرفتند. شایان ذکر است که تحویل موقت اولین واحد نیز صورت پذیرفته است.

یادداشتی از یک همکار قدیمی ساکن در تورنتو کانادا

فراب، برای من تنها یک خاطره نیست

سروران ارجمندم در خانواده بزرگ فراب

درود بر شما

ارادتمند، منصور شریفی، کارشناس سابق مدیریت ساخت و هماهنگی نصب نیروگاه مسجد سلیمان هستم که در فاصله بین سال‌های ۷۶ تا ۸۱ توفیق عضویت در خانواده فراب را داشته‌ام.

در پی دریافت ایمیلی از یکی از همکاران سابقم در فراب (که ایشان نیز الان مدتهاست دیگر در فراب نیستند) به وب سایت شرکت مراجعه کرده‌ام و کار زیبای همکاران را در قالب نشریه‌های ماهیانه دیدم و ظرف مدت چهار ساعت تمامی ۹ نسخه آن را صفحه به صفحه خواندم و از این همه اعتبار و افتخار، از اینکه روزگاری در جمع شما بوده‌ام بر خود بالیدم.

از دیدن چهره دوستان و همکاران سابق که اینک مانند خود من در میانسالی هستند و کوله باری از تجربه را بر دوش می‌کشند بسیار مشعوف شدم و ناخودآگاه به آن سال‌ها برگشته و خاطرات زیبای آن دوران را با خود مرور کردم .

فراب، برای من تنها یک خاطره نیست، فراب هنوز هم بخشی از زندگی من است که قسمت بزرگی از تجربیات و دانش اندوخته‌ام را مدیون آن هستم . برای همین بر خود واجب دیدم که – به‌خصوص – برای عزیزانی که هرگز افتخار آشنایی‌شان را نداشته‌ام از تصویری که فراب در ذهن و قلب من حک کرده است بنویسم.

فراب به‌عنوان یکی از اولین پیشگامان عرصه سازندگی و در قالب پیمانکار عمومی، نقش به‌سزایی در روند سخت توسعه و پیشرفت ایران دارد . فراب، با نگرش وسیع، پیشرفته و پویای مدیریتی توانسته است افق‌های جدیدی در اثبات این شعار تاکتیکی و حیاتی ایران به‌وجود آورد که: ما می‌توانیم .

یادم می‌آید آن زمان کل پروژه‌های فراب تنها چهار پروژه نیروگاه آبی به نام‌های توسعه کارون یک، کارون سه، کرخه و مسجد سلیمان بود. وقتی که هم‌زمان با ساخت و تکمیل این نیروگاه‌ها (که انصافاً هم کار ساده‌ای نبود) می‌بایست بار عظیم انتقال تکنولوژی ساخت تجهیزات اصلی نیروگاهی را نیز به دوش می‌کشید. تجهیزاتی از جمله توربین، ژنراتور، ترانسفورماتور، باسداکت و ... که تا آن زمان هرگز در این ابعاد در ایران ساخته و اجرا نشده بود. انواع و اقسام پیمانکاران خارجی از چینی گرفته تا اتریشی و سوئیسی و آلمانی و ... که دائم در راه این روند انتقال تکنولوژی به انحاء مختلف سنگ اندازی می‌کردند و همه گاه تلاش داشتند که تصویری محقر از توانمندی‌های داخلی ما نمایش دهند و به ما ثابت کنند (و به نحوی ما را مجبور کنند) که ما باید مصرف کننده محصولات و مصنوعات آنان باشیم؛ اما هر چه بود گذشت و نه‌تنها آن نیروگاه‌ها همگی ساخته و اجرا شد و مورد بهره برداری قرار گرفت بلکه چرخ عظیم توانمندی ایرانی آنچنان به گردش درآمد که اینک هیچ نیرویی را یارای ایستاندن آن نیست. این کار در آن زمان به معجزه بیشتر شبیه بود تا یک واقعیت عینی! به‌خصوص که بار اصلی این جریان بر دوش فرزندان همین آب و خاک بود که تقریباً تمامی‌شان بچه‌های کاملاً معمولی بودند که آستین همت بالا زده و قدم در راهی گذاشته بودند که آینده ساز فردای کشورمان بود و هست. همکاران قدیمی، حتماً مرا خوب به‌خاطر می‌آورند. همکاران خوبم در معاونت‌ها و مدیریت‌های مختلف که به شکرانه، اینک اکثرشان در پست عالی شرکت مشغول خدمت هستند و این خود بهترین نماد از شایسته‌سالاری در فراب است . فراب برای من هنوز هم بهترین و شیرین‌ترین دوران کاری گذشته‌ام است و از یادآوری خاطرات آن زمان غرق در شور و شعف می‌شوم.

از دیدن این همه کامیابی و پیروزی برای فراب و برای دوستان و همکاران عزیزم (که از بردن نام تک تک آنان به‌دلیل کثرت‌شان معذورم) خوشحالم و برای همگی آروزی بهترین‌ها را دارم .

در خاتمه لازم می‌دانم به‌ویژه از آقای مهندس مداحی که باعث راهیابی من به خانواده فراب شد و به‌رغم همه مشغله‌ها و درگیری‌های کاری هیچ‌گاه از آموختن روش‌های اجرایی و مدیریتی دریغ نکرد سپاسگزاری کنم و برایشان آرزوی سرافرازی و سربلندی و تندرستی کنم. خودم را بسیار مدیون ایشان می‌دانم.

ارادتمند همگی شما

منصور شریفی

تورنتو – کانادا

mansour.sharifi.ca@gmail.com

سرخط اخبار شرکت نوتاش

● نصب قطب‌های روتور- ژنراتور واحد سوم پروژه نیروگاه سیاه‌بیشه

● عملیات لیفتینگ مجموعه استاتور با وزن ۲۹۰ تن در نیروگاه سنگ توده۲

● پایان بتن‌ریزی سقف طبقه توربین -تراز ۵۹۵ در سیمره

● اتمام نصب سازه سوله‌های شماره ۳ و ٤ اسپول سازی تجهیز کارگاه اجرایی پروژه شیرین سازی ایران LNG

● بتن‌ریزی کف سالن توربین نیروگاه گازی پالایشگاه‌پارسیان

بازدید

همزمان با آبگیری سد صورت گرفت؛

بازدید رئیس جمهوری از بخش‌های مختلف سد گتوند علیا

محمود احمدی‌نژاد رئیس جمهوری اسلامی ایران پس از آیین افتتاح آبگیری بلندترین سد خاکی ایران از بخش‌های مختلف آن از جمله نیروگاه ۱۰۰۰ مگاواتی گتوند که توسط شرکت فراب ساخته شده است، بازدید کرد و آنگاه در جمع مهندسان و دست اندرکاران این پروژه ملی گفت: امروز با همت متخصصین و مهندسان و تلاشگران ایرانی تمامی مراحل احداث سد از صفر تا صد در داخل کشور انجام می‌شود اما زمانی در ایران برای انجام کارهایی با ابعاد یک هزارم سد گتوند نیازمند حضور بیگانگان بودیم.

وی افزود: عملیات خاک برداری با حجم وسیع و فعالیت همزمان بیش از ۱۰ هزار نفر نیروی کار در ساختن سد گتوند موضوعی نیست که به راحتی بتوان بر زبان آورد. پیگیری‌ها، همت‌ها و اندیشه‌های فراوانی باید به هم پیوند بخورد تا چنین طرح عظیمی به ثمر برسد. احمدی‌نژاد استفاده از ظرفیت همه کسانی که در احداث سد گتوند فعال بوده‌اند را در سایر پروژه‌ها مورد تاکید قرار داد و به وزیر نیرو سفارش کرد تا فرصت‌های کاری جدیدی را برای فعالین این مجموعه تعریف کرده و از آنها در پروژه های جدید و احداث سدهای دیگر مانند سد بختیاری و کارون ۲ و ۵ استفاده کند. رئیس جمهور تصریح کرد: تمام ظرفیت سد سازی در کشور باید فعال شود البته حضور در بازارهای جهانی نیز فرصت نامحدود دیگری برای متخصصان و مهندسان کشورمان در عرصه سدسازی است که باید برای آن برنامه‌ریزی شود. رئیس جمهور فروش ساختمان‌ها و امکانات اضافی دولتی را منبع دیگری برای تقویت فعالیت های عمرانی و ارتقای توان مهندسی در کشور دانست و تصریح کرد: دولت با همه توان از فعالیت‌های متخصصان و تلاشگران کشور حمایت می‌کند ضمن اینکه صندوق توسعه ملی نیز در راستای کمک به فعالیت‌های عمرانی آماده ارائه خدمات است و با توجه به اینکه بودجه عمرانی امسال نسبت به سال گذشته ۵۰ درصد افزایش یافته است بنابراین مشکلی از لحاظ منابع ندارد، مشکل اصلی، برخی پیچیدگی‌ها و سازوکارهای اداری و برخی افراد هستند که باید برای رفع آن تلاش کرد. احمدی‌نژاد همچنین با اشاره به بهره برداری از پل شهدای لالی به‌عنوان بزرگترین پل کابلی کشور بر روی دریاچه سد گتوند با تاکید بر استفاده بهینه و مناسب از این موضوع برای توسعه گردشگری گفت: مسیر اهواز به اصفهان که از کنار سد و دریاچه آن می‌گذرد از زیباترین مسیرهایی است که باید زیبایی‌های آنرا به‌خوبی معرفی کرد. گفتنی است پیش از سخنان رئیس جمهور، وزیر نیرو و آیت الله جزایری نماینده ولی فقیه در استان خوزستان ایراد سخنرانی کردند. براساس این گزارش؛ بعد از آبگیری و بهره‌برداری سد، نیروگاه برق آبی گتوند علیا با ٤واحد ۲۵۰مگاواتی در فاز اول و ٤ واحد دیگر در فاز دوم سالانه به طور متوسط ٤ هزار و ۲۵۰ میلیون کیلووات ساعت برق تولید خواهد کرد. براساس این گزارش سد گتوند علیا پس از سد کرخه دومین مخزن ذخیره آب کشور محسوب می شود و دریاچه این سد نیز می تواند٤,۵ میلیارد متر مکعب آب برای مصرف استان خوزستان ذخیره کند. این درحالی است که دریاچه سد گتوند علیا نه تنها بزرگترین دریاچه بر روی رودخانه کارون محسوب می شود، بلکه بعد از دریاچه سد کرخه دومین دریاچه بزرگ سدهای کشور است. همچنین در عملیات اجرایی سد گتوند علیا حدود ۸۰ میلیون متر مکعب عملیات خاکی انجام شده که بیش از ۳۲ میلیون معکب آن عملیات خاکی بدنه سد بوده و کل تونل‌های حفاری شده این سد نیز بالغ بر ۲۷کیلومتر می‌باشد. سد گتوند علیا از بزرگترین سدهای ایران بر روی رودخانه کارون در جنوب غربی کشور است که در فاصله ۳۸۰کیلومتری از ریزشگاه رودخانه کارون و در ۱۰کیلومتری شهر گتوند در استان خوزستان قرار دارد و ارتفاع این سد حدود۱۸۲متر است.

اخبار توبا

اتمام عملیات ساخت Draft Tube نیروگاه آزاد

مهندس امیر عابدی مدیر پروژه توربین و شیرپروانه‌ای نیروگاه آزاد، از اتمام عملیات ساخت Draft Tube خبر داد. این در حالی است که اتمام ساخت Draft Tube بدون انحراف از برنامه زمان‌بندی آن به پایان رسیده است. همچنین مونتاژ Stay Ring پروژه آزاد بر روی Spiral Case با موفقیت انجام شده است.

ممیزی موفق توبا و تمدید گواهینامه مدیریت کیفیت ISO 9001: 2008

شرکت توبا موفق شد تا ممیزی مراقبتی سالیانه نماینده شرکت DNV را مجددا با موفقیت و بدون کوچک‌ترین عدم انطباقی پشت سر گذاشته و گواهینامه مربوطه را دریافت نماید. البته دستیابی به این مهم برای مجموعه توبا قابل پیش‌بینی هم بود چراکه توبا هفته قبل از آن نیز ممیزی شخص دوم (شرکت فراب) را با موفقیت پشت سر گذاشته بود.

اخبار ناردیس

راه‌اندازی پنجمین واحد تولید بخار نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان

پنجمین واحد تولید بخار نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان در تاریخ ۱۳۸۹/۰۵/۰۹ راه‌اندازی شد. به گزارش خبرنگار فراب، نیروگاه سوم برق و بخار این پالایشگاه دارای هفت ژنراتور ۳۰ مگاواتی است که در شرایط عادی ۲۱۰ مگاوات برق تولید می‌کند. این گزارش حاکی از آن است که این طرح با هزینه ۷۰ میلیون یورو (اعتبار ارزی) و ٦٤٠ میلیارد ریال (اعتبار ریالی) ، ساخته می‌شود. هر یک از ژنراتورهای این نیروگاه ۵۰ تن بخار با فشار ٦٠ پوند و با قابلیت برگشت در مدار، تولید می‌کند؛ بخار تولید شده نیاز فاز ۲، فاز ۳ و بخار آب مدار بسته پالایشگاه را تامین می‌کند.

همایش‌ها

حضور ناردیس در نشست بررسی فرصت‌های کسب و کار با کشورهای عراق-ترکیه

نشست تخصصی بررسی فرصت‌های کسب و کار با کشورهای عراق-ترکیه پنج مرداد ماه درسالن همایش‌های خلیج‌فارس نمایشگاه‌های بین‌المللی تهران برگزار شد. به گزارش خبرنگار ما در این نشست که با اهدافی چون رویکرد ویژه بررسی راهکارهای جذب سرمایه‌گذاری در پروژه‌های سرمایه‌پذیر داخل کشور، معرفی پروژه‌های کشور عراق و ترکیه، راهکارهای مشارکت در بازسازی کشور عراق و دیدار رو در رو با تجار و بازرگانان دعوت شده برگزار شد، شرکت ناردیس با هدف یافتن راه‌کارهایی برای کسب پروژه‌های نفت و گاز عراق و دستیابی به اطلاعات تکمیلی تجار و بازرگانان عراقی و ترکیه‌ای در این نشست شرکت کرد. همچنین نمایندگان شرکت ناردیس در این نشست تخصصی با هیات‌های متفاوت فعال در زمینه نفت و گاز جنوب عراق به بحث و تبادل اطلاعات پرداختند و با افرادی از اتاق بازرگانی بصره تفاهمنامه همکاری مشترک به امضاء رساندند. گفتنی است در این نشست هیات‌های متفاوتی از تجار، بازرگانان و فعالان اقتصادی از کردستان عراق، جنوب عراق (بصره) و کشور ترکیه حضور یافتند و در زمینه‌های متفاوت کاری با حضار به بحث و تبادل اطلاعات پرداختند و تفاهم نامه‌های متعددی نیز به امضا طرفین رسید.

سر خط اخبار شرکت ناردیس

- تخلیه اولین محمولات سنگین پروژه واحد شیرین سازی IRAN LNG از شرکت SUNJIN کره به اسکله

- نهایی سازی مراحل خرید پکیج‌های Desupeheater، Silencer و Ejector در طرح IRAN LNG

- عملیات مونتاژ NGR-Resistor واحد ۱۲۰ در کارخانه برنا الکتریک طرح تاسیسات جانبی فازهای ۲۲ تا ۲٤ پارس جنوبی

- عملیات ساخت بویلر واحد ۱۲۱ در کارخانه آذرآب طرح تاسیسات جانبی فازهای ۲۲ تا ۲٤ پارس جنوبی

- شروع نصب پایه‌های استک واحد ۱۲۱ طرح تاسیسات جانبی فازهای ۲۲ تا ۲٤ پارس جنوبی

اخبار صنعت آب و برق جهان

علیرضا تاج بخش*

امضای قرارداد ۶۵ میلیون دلاری Huoi Quang (ویتنام)

اجرای طرح آبی Huoi Quang با امضای قرارداد بین دولت ویتنام و مشارکت Alstom-Zhonan به طور رسمی آغاز گردید. تأمین مالی این طرح توسط یکی مؤسسه مالی فرانسوی انجام می‌پذیرد (این قرارداد تأمین مالی طی سال ۲۰۱۰ به امضا طرفین رسید.) با اجرای این طرح که به واحدهای فرانسیس مجهز خواهد شد، تا سال ۲۰۱۵ بیش از ۱۰۰۰ گیگاوات ساعت انرژی الکتریسته در سال به شبکه سراسری انتقال نیروی ویتنام افزوده می‌شود.

توسعه Harbin (چین)

اخیرا شرکت Harbin Generator که زیرمجموعه‌ای از گروه HEC است، با خرید بیش از ۵۵ درصد سهام شرکت Kunming Generator از کشور چین با ارزش مجموع ۳۸ میلیون دلار، فعالیت‌های خود را در این کشور توسعه داده است. یکی از اهداف اصلی این سرمایه‌گذاری، دردست گرفتن بازاریابی صنعت آب و برق مناطق جنوبی کشور چین اعلام شده است. از سوی دیگر مدیران این شرکت پیش‌بینی کرده‌اند با چنین سرمایه‌گذاری‌هایی، هزینه‌های تمام شده خود را تا حدامکان کاهش خواهند داد.

چیدمان‌چینی طرح‌های چینی (چین)

پس از یک سال مذاکره در نهایت شرکت چینی A-Power قرارداد Baishan را با دولت این کشور به امضا رساند. این قرارداد ٦ ساله و ۲۸۰ میلیون دلاری شامل طراحی و ساخت تعدادی نیروگاه آبی طی سه دوره ٢٤ ماهه است که به این ترتیب شهر Baishan از بابت تأمین انرژی الکتریکی مستقل می‌گردد.

رونق پروژه‌های گرجی در گذر سرمایه‌گذاری‌های خارجی (گرجستان)

چندی است اجرای پروه‌های آبی و به‌ویژه نیروگاه‌های کوچک و متوسط در کشور گرجستان با توجه به سیل سرمایه‌گذاری‌های خارجی رونق گرفته است. اخیرا شرکت سرمایه‌گذاری آمریکایی OPIC با اختصاص تسهیلات ۵۸ میلیون یورویی جهت احداث نیروگاه آبی ٤٦ مگاواتی Mtkvari، نوید صادرات انرژی الکتریکی را از گرجستان به ترکیه به ارمغان آورده است. احداث خط انتقال ۵۰۰ کیلوولتی طرح مذکور، بی‌شک شریان الکتریکی اروپایی را که به قبلی تپنده چون ترکیه متصل است، بیش از پیش تقویت می‌کند.

دو پروژه ملی در دستان Akfen (ترکیه)

شرکت خصوصی ترکیه‌ای Akfen پس از اجرای موفق دو طرح ۳۵ مگاواتی Otluca و ۲۵ مگاواتی CamlicaIII، در نهایت بهره‌برداری تجاری این دو را آغاز کرد. این دو نیروگاه که در مناطق جنوبی این کشور احداث شده‌اند بخشی از طرح ملی ۲۰ پروژه نیروگاهی آبی هستند که طبق برنامه‌ریزی اولیه، ۳۵۰ مگاوات به ظرفیت نصب‌شده کشور ترکیه می‌افزایند. شایان ذکر است دو پروژه مذکور به‌صورت B.O.O.T بوده و مالکیت ۴۹ ساله را به شرکت Akfen ارائه می‌دهند.

اجرای پروژه‌های پنجگانه آبی (هندوراس)

پارلمان هندوراس با اجرای پنج پروژه نیروگاه آبی به ظرفیت مجموع ۱۰۰۰ مگاوات موافقت کرد و شرکت ENEE متولی نظارت بر فرآیند اجرای این طرح معرفی گردید. سه پروژه Patuca II, Patuca I و Patuca III به ظرفیت مجموع ۵۲۴ مگاوات به شرکت Sinohydro واگذار شده است که تا مراحل اجرای پروژه اخیر شروع و مقرر گردیده است تا آخر سال ۲۰۱۴، بهره‌برداری این نیروگاه آغاز شود. اما دو پروژه دیگر با نام‌های Los Lianitos و Ficatayo به ظرفیت مجموع ۴۷۶ مگاوات به شرکت برزیلی Norberto Odebrecht واگذار شده است که هزینه ۶۰۰ میلیون دلاری آن از طریق دولت برزیل تأمین خواهد شد.

اجرایی شدن طرح Reventazon (کاستاریکا)

وزارت انرژی کاستاریکا به منظور اجرای نیروگاه آبی ۳۱۱ مگاواتی Reventazon با شرکت Cemex قرارداد تأمین سیمان طرح را امضا و مبادله کرد. مطابق برنامه زمان‌بندی اولیه، بایستی تا آخر سال ۲۰۱۶ بهره‌برداری تجاری نیروگاه آغاز گردد و بدین منظور مذاکراتی با شرکت‌های چینی Sinohydro و برزیلی Eletrobras انجام شده است. تا کنون حدود ۳۰۰ میلیون دلار از هزینه ۱/۲ میلیارد دلاری طرح مزبور از طریق تسهیلات بانکی و بیش از ۷۰۰ میلیون دلار از طریق منابع مالی دولت کارستاریکا پوشش داده شده است.

از قرارداد تا اجرا تنها ۲ سال (جامائیکا)

شرکت دولتی JPS جامائیکا به‌عنوان مجری طرح‌های آب و برق در این کشور اجرای فاز توسعه نیروگاه آبی Maggotty را در دستور کار قرار داده است. به این ترتیب ظرفیت نیروگاه ۶ مگاواتی موجود تا ۱۲/۳ مگاوات افزایش خواهد یافت و از این طریق و با کاهش واردات سوخت، بیش از ۴/۸ میلیون دلار در سال صرفه‌جویی خواهد شد. پیمانکار طرح توسعه نیروگاه Maggotty متعهد شده است تا سال ۲۰۱۳، کل طرح ۱۲/۳ مگاواتی را به بهره‌برداری برساند. تأمین مالی این طرح ۳۸ میلیون دلاری از طریق تسهیلاتی با بازپرداخت ۱۰ ساله و توسط مؤسسه مالی توسعه فرانسه (FDFI) انجام پذیرفته است که بنابر آخرین گزارشات منتشر شده، این سرمایه‌گذاری بیش از ۲۰۰ فرصت شغلی جدید در منطقه جنوبی St Elizabeth ایجاد خواهد کرد.

* کارشناس برنامه ریزی و کنترل پروژه معاونت توسعه طرح‌ها

Hyadro Power & Dams, ۲۰۱۱, Issue ۳

در گفتگو با وفا تابش مجری طرح های کرخه و کارون ۳ مطرح شد:

ساخت داخل نباید تابو شود

زمانی که برای مصاحبه با وفا تابش مجری طرح‌های کرخه و کارون ۳ و از مدیران عالی آب و نیرو، به دفتر او در خیابان شیخ بهایی رفتیم، با فضایی دل‌انگیز و سرشار از عطر یاس روبه‌رو شدیم که تمام فضای اتاق را پر کرده بود. در این فضای آرام، مردی صبور و البته باتجربه، با متانت به سوالات‌مان پاسخ می گفت و با هر پاسخ، ذهن خود را به سال‌ها قبل برمی‌گرداند و گویی با مرور خاطرات گذشته، شیرینی آنها را دیگر بار به ذهن خود متبادر می‌کرد.
با وفا تابش درباره چگونگی آشنایی با شرکت فراب، چگونگی اعتماد به این شرکت تازه تاسیس و مهیا کردن فضای انحصاری برای رشد و بلوغ آغازین‌اش و همینطور درباره نیروی انسانی و چارت تشکیلاتی فراب سخن گفتیم و دیدگاه‌های وی را در این حوزه‌ها جویا شدیم که متن کامل آن را در ادامه می خوانید...

: جناب آقای تابش. پیش از آنکه به محور اصلی این گفتگو یعنی گذشته، حال و آینده فراب برسیم، مایلم از نحوه آشنایی اولیه‌تان با فراب بدانم؛ بفرمایید که نخستین بار چگونه با شرکت فراب آشنا شدید؟

من در سال ۱۳۷۱ در شرکت آب و نیرو فعالیت خود را آغاز کردم. در ابتدای فعالیت کاری، ۹ ماه را در طرح کارون۳ گذراندم و از سال ۱۳۷۲ هم به طرح کرخه منتقل شدم(آن زمان مدیریت فنی با مدیریت مهندسی از هم منفک نبود) و در سال ۷۶ هم به‌دلیل حضور در طرح کرخه، با شرکت فراب از جایگاه کارفرمایی آشنا شدم و تا سال ۱۳۸۵ نیز این ارتباط با همان سیستم کارفرمایی ادامه یافت. البته من به‌طور مستقل و جدا از جایگاه کارفرمایی، افرادی را که در فراب به صورت مستقیم کار می‌کردند، می‌شناختم و با آنها دوستی داشتم اما شناخت رسمی‌ام از فراب به همین سال ۷۶ بر می‌گردد. جالب است بدانید از آنجا که اولین واحد نیروگاهی که فراب موفق به راه‌اندازی آن شد طرح کرخه بود من خود را سهیم در این موفقیت و همراه نیروهای درگیر آن می‌دانم زیرا ما با فراب از سال ۷۶ تا سال ۷۹ همکاری داشتیم تا این طرح به صورت یک افتخار ملی ساخت داخل در تاریخ مهندسی ایران ثبت شود.

: در سال‌های ابتدایی تاسیس شرکت فراب، این شرکت نه تنها شرکت بسیار کوچکی بود، که به نظر نمی‌رسید ساختار نیروی انسانی و پتانسیل‌های لازم برای بر عهده گرفتن پروژه‌های بزرگ را به همراه داشته باشد؛ به‌عنوان کارفرما چطور به فراب اعتماد کردید و حاضر شدید به هر قیمتی پروژه‌های‌تان را به فراب واگذار نمایید؟

درست است که در ابتدای دهه ۷۰ شرکت فراب تازه شکل گرفته بود اما این‌گونه نبود که کارفرما نیز در آن زمان به حد نهایی قدرت و توان خود رسیده باشد. در واقع در بحث نیروگاه‌های برق-آبی بخش مشاور، پیمانکار و کارفرما با هم رشد می‌کردند و کسی از دیگری به آن معنا جلوتر نبود. هر چند در بخش مهندسی پیمانکاران قدیمی‌در کشور داشتیم اما هیچ‌کدام از پیمانکاران تجربه ساخت در حوزه نیروگاهی و سدسازی را نداشتند و باز درست است که در بحث راه و ساختمان اتفاقات خوبی رخ داده بود اما در بخش سد، این پروژه‌ها اولین تجربه داخلی ما بود.

اما من فکر می‌کنم طرح‌های مسجد سلیمان، کرخه، کارون ۱و ۳ با توجه به امکانات آن زمان خوب انجام شد. با انجام این ماموریت‌ها، مدیریت ساخت این سه نیروگاه نیز رشد کرد. شاید آب و نیرو از فراب در برخی قسمت‌ها کمی‌جلوتر یا عقب‌تر عمل می‌کرد اما حرف من این است که این تجربه مشترک باعث شد تا شرکت‌ها با یکدیگر رشد کنند و انتظارات غیرمتعارفی از هم نداشته باشند و دو طرف به یکدیگر کمک کنند. در آن زمان واقعیت موجود این بود که تمام افراد حاضر در پروژه پذیرفته بودند که باید به تدریج توسعه پیدا کنند و با روش سعی و خطا، اهدافشان را پیش ببرند.

اما اینکه به فراب اعتماد داشتیم یا خیر، بحث دیگری است. این اعتماد ما از جایگاه کارفرمایی نبود بلکه در واقع تصمیمی‌اداری بود که در مجموعه وزارت نیرو گرفته شده بود زیرا آن زمان اساسا انتخاب‌های زیادی نداشتیم که بگوییم ما

درست است که در ابتدای دهه ۷۰ شرکت فراب تازه شکل گرفته بود اما این‌گونه نبود که کارفرما نیز در آن زمان به حد نهایی قدرت و توان خود رسیده باشد. در واقع در بحث نیروگاه‌های برق-آبی بخش مشاور، پیمانکار و کارفرما با هم رشد می‌کردند و کسی از دیگری به آن معنا جلوتر نبود

توانسته‌ایم شرکتی را انتخاب کنیم یا نکنیم.

: مقوله ساخت داخل و اصرارها مبنی بر حرکت کشور به آن سمت را در آن سال‌ها چطور می‌دیدید و چه نظری نسبت به آن داشتید؟

درباره بحث ساخت داخل، من چنان مصر بر انجام این کار نبودم، چرا که چیزی را که می‌شد با قیمت مناسب و در کمترین زمان وارد کرد، نیازی به ساخت داخل نداشت همچنین در آن سال‌ها دیدگاه من این بود که این پروژه‌های ملی و به ویژه این سد از حساسیت بالایی برخوردار است و نباید با این تصمیم ریسک کار بالا برود. اما ما در جای خود از ساخت داخل هم حمایت‌های لازم را می‌کردیم؛ به‌طور مثال در سیستم دریچه‌های انحراف سد کرخه که دریچه‌های ساده ای هم بود، طرف پیمانکار ما که از شرکت‌های متعلق به سپاه پاسداران نیز بود، دو شرکت خارجی را برای تهیه معرفی کرده بود اما ما از یکی از نمایندگان داخل ایران درخواست ساخت آن را داشتیم و با توجه به اینکه یکی از شرکت‌های خارجی معرفی شده، زیاد خوش قول نبود و خوب کار نمی‌کرد و ما آن را به شرکت سدید دادیم و می‌بینید که هم اکنون هم خوب رشد کرده است.

از سوی دیگر دریچه‌هایی را در زمانی خاص برای کار گذاشتن در دریچه‌های کارون۳ نیاز داشتیم که آن را ما با همکاری فراب از یک شرکت خارجی تهیه کردیم چرا که با وجود زمان اندک و پر بودن ظرفیت تمام کارخانه‌ها، نمی‌توانستیم زمان را فدای تولید داخل کنیم.

: نگاه شخصی شما به مقوله ساخت داخل در آن زمان چه بود؟

من اعتقاد به ساخت داخل دارم اما تا زمانی که این امر مانع از اهداف پروژه نشود و اختلالاتی در زمان‌بندی ایجاد نکند. ساخت داخل باید در توسعه صنعت کشور تعریف شود. اگر اصرار بر تولید داخل کنیم و با این کار تمام اهداف پروژه تحت تاثیر قرار گیرد و به نتیجه مطلوب نرسیم، چه نیازی به فشار برای ساخت داخل است؟

به اعتقاد من ما زمانی می‌توانیم از ساخت داخل استفاده کنیم که ظرفیت‌ها خالی باشد، زمانی که ظرفیت‌های داخلی پر است، این کار خطا است. من اساسا معتقدم که مقوله ساخت داخل نباید برای تصمیم‌گیران ما مانند تابو شود.

اما از یک مرحله فراب و دیگر شرکت‌ها جایگاه خود را پیدا می‌کنند و مجموعه ای می‌شوند که توان رقابت پیدا می‌کنند، آنگاه دیگر بحث تولید داخل و خارج کنار می‌رود و بازار فراملی درهایش را به سوی آنها باز می‌کند. پس باید به آینده نگاه کرد نه تولید محصولات ساخت داخل.

در طرح کرخه و کارون ۳، بحث ساخت داخل بسیار اهمیت داشت اما همه جا نباید به آن اتکا می‌کردیم. به طور مثال در طرح کرخه، آقای حاجی رسولیها از وزارت نیرو معتقد بود که باید از ابزار دقیق ساخت داخل استفاده کرد اما من و شرکت آب و نیرو معتقد بودیم که باید از ابزار دقیق مطمئن خارجی آن از هم از بهترین کیفیت استفاده کرد چرا که اگر در این کار اشتباهی صورت گیرد دیگر جبران آن ممکن نیست و نمی‌توان مشکل پیش آمده را با تمهیدات اضافی و تکنولوژی دیگر برطرف کرد. اختلاف من با حاج رسولی‌ها در همین مورد بود.

از طرفی شنیده‌ام که در پروژه‌های دیگری مانند گتوند از ابزار منیتورینگ داخلی استفاده می‌کنند که خوب هم کار می‌کند اما آن زمان ابزار دقیق ایرانی چندان قابل اعتماد نبود و در کل فکر می‌کنم که نباید سرمایه چند میلیاردی مردم را به تعصب ساخت داخل گره بزنیم و تنها و تنها از آن سخن بگوییم. به طور مثال هم اکنون در مورد داروها نیز این مسئله صدق می‌کند، به طور طبیعی سلامتی مهم است، بنابراین استفاده از داروی خارجی که سلامتی به آنها وابسته است، ایرادی ندارد و نمی‌توان گفت که بعضی از داروهای خارجی بهتر از نمونه‌های داخلش نیست چرا که هست و این مسئله جای کتمان ندارد.در یک جمع بندی کلی من فکر می‌کنم که کار ما در طرح‌ها برای استفاده همزمان از ساخت خارج و داخل ۱۰۰ درصد درست، معقول و عقلانی بود. البته آینده تعیین می‌کند که رفتن به سمت ساخت داخل عقلانی بوده است یا خیر.

: فراب و بسیاری از شرکت‌های دیگر،در زمان تاسیس خود از حمایت‌هایی از سوی دولت برخوردار بودند و آن حمایت‌ها به رشد و توسعه آنها کمک بسیار کرد. سوالی که دارم این است که آیا ساختار موجود شرایطی را فراهم می‌کند تا در آن هر شرکتی که قیمت پایین‌تری ارائه داد، پروژه‌ای را به دست گیرد؟ یا هنوز هم شرایط رقابت ناعادلانه است و برخی از شرکت‌ها از موقعیتی ویژه نزد تصمیم گیران برخوردارند؟

فراب در ساختاری انحصاری شکل گرفت. بنابراین کارفرما باید هزینه سعی و خطاها را می‌پذیرفت تا آن شرکت بتواند روی پای خود ایستاده و به تدریج وارد بازار رقابتی شود. البته شرکت فراب همچنان هم به نظر من خیلی علاقه‌مند است که در همان شرایط انحصاری گذشته باشد و در آن موقعیت توسعه پیدا کند اما موضوع این است که شرایط امروز بسیار متفاوت با گذشته است.

شرایط انحصاری نانوشته است و می‌توان آن را تغییر داد اما با قدرتی که فراب با توجه به موفقیت‌هایش برای چانه‌زنی پیدا کرده است، به رقبا اجازه نمی‌دهد که شکل بگیرند.در واقع عدم تناسب شرکت‌ها با یکدیگر باعث شده که برخی شرکت‌ها نتوانند شکل بگیرند و با حضور در بازار و مناقصات، امکان رقابت پیدا کنند. واقعیت این است که در ارزیابی صلاحیت و توانایی‌ها، مشکلات در آن زمان زیاد بود و باید دیگر شرکت‌ها را در مقابل توان و تجربه فراب کنار می‌گذاشتیم. حتی وقتی تصمیم می‌گرفتیم که رقابت شکل گیرد، عملا رقابت شکل نمی‌گرفت چرا که شرکت‌ها در حد و اندازه هم نبودند. در برخی مناقصات رقبای مصنوعی نیز شکل گرفته

من اعتقاد به ساخت داخل دارم اما تا زمانی که این امر مانع از اهداف پروژه نشود و اختلالاتی در زمان‌بندی ایجاد نکند. ساخت داخل باید در توسعه صنعت کشور تعریف شود. اگر اصرار بر تولید داخل کنیم و با این کار تمام اهداف پروژه تحت تاثیر قرار گیرد و به نتیجه مطلوب نرسیم، چه نیازی به فشار برای ساخت داخل است؟

اگر فراب وارد مدیریت کارخانه‌ها می‌شد و سعی می‌کرد کارخانه‌های فعال یا نیمه فعال این صنعت را بخرد، از سطح بالا و کلان مدیریت دور شده و مجبور می‌شد کارهای کوچک را انجام دهد تا به این وسیله چرخ کارخانه اش بچرخد اما این در حالی است که فراب هم اکنون راهبری پروژه‌های بزرگ را بر عهده دارد و این وظیفه کمی نیست

بود اما به نظر می‌آمد که فراب کارفرما را تحت فشار قرار می‌داد و معتقد بود که نباید شرکت‌ها و پیمانکارانی که صلاحیت ندارند اصلا وارد مناقصه شوند.اما هم اکنون این گونه نیست و برخی شرکت‌های خارجی از جمله چینی‌ها که شناسنامه درستی هم ندارند، پروژه‌های بزرگی را به دست می‌گیرند. در واقع مشکلی که پیش آمده، باعث شده که فراب از این شکل انحصاری خارج شده و وارد حیطه نفت، گاز، نیروگاه‌های حرارتی و... هم شود. در این حوزه از قبل رقبای جدی ای موجود بوده اند؛ فراب باید هم‌اکنون در بازاری دست و پنجه نرم کند که دیگر انحصاری نیست و از سوی دیگر بازار رقابتی هم فراملی شده است؛ در واقع باید گفت که هم اکنون فراب و شرکت‌هایی مانند فراب ناچار به رقابت هستند.

: در بحث ضرورت‌های تاسیس کارخانه از سوی فراب در سال‌های گذشته و عدم تحقق این امر تا به امروز،دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد. آیا شما با ساخت کارخانه از سوی فراب در سال‌های گذشته و حتی امروز موافق بوده اید؟ آیا فکر می‌کنید اگر الان فراب کارخانه‌ای داشت،می‌توانست همچنان از آن استفاده لازم را ببرد یا اینکه کارخانه‌هایش اکنون بی مصرف شده بودند و خاک می‌خوردند؟

اگر فراب وارد مدیریت کارخانه‌ها می‌شد و سعی می‌کرد کارخانه‌های فعال یا نیمه فعال این صنعت را بخرد، از سطح بالا و کلان مدیریت دور شده و مجبور می‌شد کارهای کوچک را انجام دهد تا به این وسیله چرخ کارخانه‌اش بچرخد اما این در حالی است که فراب هم اکنون راهبری پروژه‌های بزرگ را بر عهده دارد و این وظیفه کمی‌نیست. در ایران این اعتقاد وجود دارد که اگر تمام یک کار را خود فرد انجام دهد، بهترین کار ممکن صورت خواهد گرفت در حالی که این چنین نیست؛ بدقولی و بدحسابی همیشه وجود دارد. حتی اگر کارخانه متعلق به خود شرکت باشد. تصور من این است که کار یک پیمانکار عمومی یک چیز است و کارخانه داری چیز دیگر. مدیریت فراب، مدیریت کارفرمایی برای جمع آوری بهترین‌ها و راهبری پروژه است. در واقع فراب با نساختن کارخانه خودش را طرف خودش قرار نداد و شرکت‌های مهندسی که در پروژه‌ها دعوت به همکاری شدند، گروه‌های تخصصی بودند و فراب تنها آن‌ها را هدایت می‌کرد. در عین حال فراب توانست از بین شرکت‌ها به دلیل نداشتن کارخانه آزادی انتخاب را داشته باشد و با بهترین قیمت، بهترین انتخاب را انجام دهد. برای همین هم هست که من فکر می‌کنم تصمیم فراب برای

نداشتن کارخانه تصمیم درستی بود.

: با این منطق آیا به نظر شما ساخت کارخانه در شرکت‌های مشابه و همکار همچون مپنا هم اشتباه بوده است؟

حوزه کاری شرکت مپنا با شرکت فراب متفاوت است اما با همه ی اینها من فکر می‌کنم مدیران عالی مپنا از اداره کارخانه اطلاعات ریزی ندارند و نمی‌توانند هم آن اطلاعات را داشته باشند همچنین در سیستم مپنا چندگانگی وجود دارد درحالی که سیستم فراب یک روند کلی دارد. از سوی دیگر شرکت مپنا می‌تواند به دیگر حوزه‌ها نیز خدمات دهد که همین امر شاید موجب رشد کارخانه‌هایش شده است در حالی که فراب حداقل تا امروز این موقعیت را نداشته است.

: می‌گویند تقسیم کاری نانوشته‌ای بین شرکت‌ها است و شرکت‌ها نباید این تقسیم کار را زیر پا بگذارند؛ شما اساسا تا چه حد به این موضوع قائل هستید و ورود فراب به سایر حوزه‌ها مثل حرارتی را در حالی که رقیب قدرتمندی به نام مپنا وجود دارد چگونه ارزیابی می‌کنید؟

به نظر من این قانون نانوشته است و می‌توان آن را تغییر داد زیرا این کار ضربه‌ای به دیگر شرکت‌ها نمی‌زند. ورود فراب به بخش نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاه‌های حرارتی درست است. مدیران لایق و هوشمندی در فراب وجود دارند که منافع فردی را بر منافع جمعی ترجیح نداده‌اند و کمتر برای منافع شخصی‌شان تلاش کرده‌اند. علاقه‌مندی و تلاش فراب برای ورود به حوزه‌های دیگر و ورود به بازارهای خارجی درست و نشان دهنده پتانسیل‌های واقعی فراب است؛ هر چند به نظر من هنوز برای نیروگاه‌های برق- آبی ظرفیت کار وجود دارد اما ورود به دیگر حیطه‌ها ضرری که ندارد هیچ منفعت هم برای کشور و فراب به دنبال دارد. از سوی دیگر هر چند که رقابت با مپنا سخت است اما غیر ممکن نیست مپنا نیز در فضایی انحصاری رشد کرده و اگر هم اکنون مدیریت کشور در هنگام برپایی پروژه‌ها در رودربایستی مپنا قرار نگیرد و دست از حمایت آن بردارد، دیگران نیز می‌توانند رشد کنند و در کنار مپنا بالا بیایند زیرا عدم مداخله دولت و برنامه‌ریزی روی سیاست‌های کلان به جای اقتصاد خرد، به نفع دولت نیز خواهد بود و تاکنون نیز این تجربه جواب داده است البته در کنار همه این بحث‌ها من بر این باورم که این خود به نفع مپنا نیز هست که رقبای قدرتمندی مثل فراب داشته باشد. در کل به نظر من ورود فراب به هر بازار جدیدی درست است؛ بازارها وسیع است و به رشد شرکت‌ها کمک می‌کند و در واقع توسعه و رشد طبیعی شرکت‌ها تنها از این راه ممکن است و بس.

: به نظر عده ای از صاحبنظران، کار فراب در بازار نیروگاه‌های برق- آبی رو به اتمام است زیرا پتانسیل‌های آبی ایران محدود است. جنابعالی در این باره چه فکر می‌کنید و پیشنهادتان برای مدیران فراب برای رویارویی با یک چنین موقعیتی چیست؟

۱- باید به سراغ بازارهای خارجی و فراملی برود مانند پروژه تاجیکستان و سریلانکا و کنیا

۲- باید به بازارهای هدفش تنوع ببخشد.

این شرکت نباید خود را به داخل کشور محدود کند؛ باید وارد دیگر حوزه‌ها مانند نفت و گاز و ... در کنار ورود به پروژه‌های بین المللی شود چرا که فراب پتانسل خوبی برای کار در این حوزه‌ها دارد و نباید از این پتانسیل‌ها به آسانی بگذرد.

: ورود فراب به حیطه پروژه‌های سرمایه گذاری را چگونه می‌بینید؟

رقم سرمایه‌گذاری در پروژه‌های نیروگاهی و سدسازی بسیار بالاست اما اگر فراب بتواند این حیطه را نیز تجربه کند، طبیعی است که عالی است و باعث رشد روز افزون آن می‌شود.

: نیروی انسانی فراب را چطور می‌بینید؟ آیا اساسا با چارت تشکیلاتی فراب آشنایی دارید؟

حساسیت مدیران فراب در انتخاب نیروی انسانی خود که از دانشگاه‌های خوب داخلی و خارجی گلچین شده اند و از نظر دانش فنی معمولا در سطح بالایی قرار دارند خوب بوده است و ستودنی. علت هم مشخص است چرا که هسته مرکزی این شرکت را بهترین‌ها شکل داده اند. این شرکت جزو اندک شرکت‌هایی است که کارکنان آن به خود می‌بالند که در آن شرکت کار می‌کنند و از این موضوع مغرورند؛ این روحیه کمتر در دیگر شرکت‌ها وجود دارد.

: جنابعالی هم‌اکنون چند سالی است که در بخش خصوصی فعال هستید، به نظرتان کار کردن در بخش دولتی چه تفاوتی با کار کردن در بخش خصوصی دارد؟

زمانی تقدیر بر آن شد که در بخش دولتی به مردم خدمت کنم. پروژه‌ها بزرگتر از تجربه‌های من بود اما خدا کمک کرد و کارهای موفقی صورت گرفت؛ پروژه‌های ملی به گونه‌ای آدم را شارژ می‌کند که بتواند به موفقیت برسد. در مدیریت طرح پروژه‌های ملی ما تنها با دیگران همکاری می‌کردیم؛ همینجا باید بگویم شیرین‌ترین روزهای کاری من در بخش دولتی حضورم در طرح‌های کارون ۳ و کرخه بوده است که در کنار تیم‌های دیگر فعالیت می‌کردیم و روزهای خوبی را پشت سر می‌گذاشتیم. امروز هم بزرگترین هدفم از فعالیت در بخش خصوصی، بزرگ کردن شرکت‌های خصوصی و پروبال دادن به آنهاست؛ البته ممکن است این هدف کمی‌دور از دسترس به نظر آید چرا که از سن و سال ما توان رقابت و ایستادگی گذشته است اما امید دارم که جوانان کار ما را دنبال کنند، چرا که پتانسیل کاری در کشور زیاد است، تنها باید آن‌ها را کشف کرد و به سمت قله‌های موفقیت طی مسیر کرد...

حوزه کاری شرکت مپنا با شرکت فراب متفاوت است اما با همه ی اینها من فکر می‌کنم مدیران عالی مپنا از اداره کارخانه اطلاعات ریزی ندارند و نمی‌توانند هم آن اطلاعات را داشته باشند

گفتگو با محمد تقی مسعودی نژاد معاون طرح‌های خارج از کشور

افزایش پروژه‌های برق آبی خارج از کشور؛ یک هدف اساسی

مهندس محمد تقی مسعودی‌نژاد از آن دست مدیرانی است که هم مدیر است و هم یک دوست؛ در عین جدیت در کار، همیشه لبخند به لب دارد و شنونده سخنان و انتقاداتی است که احیانا نسبت به او و عملکردش مطرح می‌شود؛ او در قراب هم اینک مسئولیتی را بر عهده دارد که به جرات می توان گفت مسئولیتی حیاتی و آینده ساز است.برای شرکتی که قصد ادامه حیات در کشوری را دارد که پتانسیل منابع آبی‌اش در حال پایان است، چه کاری بهتر از توسعه طرح های خارج از کشور. این هم اما کافی نیست زیرا حضور و فعالیت در کشوری با فرهنگی متفاوت، فوت و فن هایی دارد که هر کسی را یارای دانستن آن نیست.برای بررسی این موارد و نیم نگاهی به عملکرد معاونت زیر نظر او،به سراغ محمد تقی مسعودی نژاد رفتیم و در یک گفتگو دیدگاه های وی را جویا شدیم که متن کامل آن را در ادامه می خوانید...

زهرا شهلایی

از حدود سال ۱۳۷۲ که به تدریج فعالیت‌های ساختمانی پروژه‌های جدید برق‌آبی در استان خوزستان شروع شد؛ به دلیل تجاربی که در دوران جنگ تحمیلی در امر بازسازی تاسیسات نیروگاه‌های برق‌آبی به‌دست آورده بودم حضور در فعالیت‌های اجرایی این پروژه‌ها برایم بسیار جذاب بود و همواره تمایل داشتم از حوزه بهره‌برداری جدا شده و در این قبیل پروژه‌ها مشغول به همکاری شوم

: جناب آقای مسعودی‌نژاد! برای آغاز، از پیش از پیوستن به فراب و همکاری در طرح‌های کارون۱و کارون٤، فعالیت در معاونت مهندسی و در نهایت معاونت طرح‌های خارج کشور برایمان بگویید.

در اوایل جنگ تحمیلی در شهریورماه سال ۱۳٦۰ پس از اخذ مدرک تحصیلی مهندسی برق به کشور مراجعت کردم و در زادگاهم، استان جنگ‌زده خوزستان در آبان‌ماه همان سال در جهاد ادارات سازمان آب و برق مشغول به خدمت شدم و توفیق داشتم در امر نصب و راه‌اندازی تجهیزات پست انتقال نیروی دیمچه که برای اولین بار توسط ایرانیان در حال نصب و راه‌اندازی بود مشارکت نمایم. حلاوت و شیرینی این کار در آن مقطع زمانی به گونه‌ای بود که شرایط جنگی استان خوزستان و گرمای بالای ۵۰ درجه تیر و مرداد سال ٦۱ را به کلی فراموش و با شوق بی‌اندازه‌ای این پست را برقدار کنیم و به سازمان آب و برق خوزستان تحویل دهیم. موفقیت این پست موجب خودباوری گسترده‌ای در سطح سازمان گردید و پس از نصب و راه اندازی، تمامی پست‌های انتقال نیروی این سازمان توسط متخصصین ایرانی نصب و راه‌اندازی شد. از بهمن سال ۱۳٦۱ تا مهرماه سال ۱۳۷٤ در نیروگاه‌های سدهای شهید عباسپور و دز از رده کارشناس کنترل و ابزار دقیق تا مدیرعاملی شرکت، مدیریت تولید و بهره‌برداری سد و نیروگاه دز انجام وظیفه کردم. از سال ۱۳۷٤ تا سال ۱۳۷۷ مسئولیت معاونت تولید و دیسپاچینگ سازمان آب و برق خوزستان را به عهده داشته‌ام. سخت‌ترین، پرمخاطره‌ترین و موثرترین شرایط کاری در این ۱٦ سال، در دوران جنگ تحمیلی و در زمان حملات عراق به تأسیسات پست و نیروگاه‌های سدهای دز و شهید عباسپور بودند، این تاسیسات در آن مقطع زمانی نقاطی کلیدی برای پیوستگی شبکه برق سراسری کشور در سطوح ولتاژی ۲۳۰ و ٤۰۰ کیلو ولت محسوب می‌شدند و بارها مورد حملات عراق قرار گرفتند و ما خود را ملزم می‌دانستیم برای پایداری و پیوستگی برق کشور در شرایط جنگی استان خوزستان پس از هر بمباران این تاسیسات را بازسازی کنیم. در یک مقطع زمانی به دلیل شرایط تحریم در زمان جنگ، مجبور شدیم تجهیزات تخریب شده پست نیروگاه رامین را برچیده، بازسازی کنیم و آنها را جایگزین تعدادی از تجهیزات پست سد دز نماییم. تعداد حملات به این تاسیسات به اندازه‌ای بود که در پایان جنگ تحمیلی در پست بلافصل نیروگاه سد دز که دارای ۱۵ ست کلید قدرت بود، ۱٤ نوع کلید قدرت مشاهده می‌شد. از کلیدهای روغنی سال‌های ۱۹۵۸ گرفته تا جدیدترین نسل کلیدهای شارژ فنری SF6؛ یعنی نمایشگاهی از کلیدهای قدرت.

از حدود سال ۱۳۷۲ که به تدریج فعالیت‌های ساختمانی پروژه‌های جدید برق‌آبی در استان خوزستان شروع شد؛ به دلیل تجاربی که در دوران جنگ تحمیلی در امر بازسازی تاسیسات نیروگاه‌های برق‌آبی به‌دست آورده بودم حضور در فعالیت‌های اجرایی این پروژه‌ها برایم بسیار جذاب بود و همواره تمایل داشتم از حوزه بهره‌برداری جدا شده و در این قبیل پروژه‌ها مشغول به همکاری شوم.

حضور آقای مهندس مداحی در فراب سبب گردید که در اوایل سال ۱۳۷۷ اینجانب بیشتر با فراب آشنا شوم. تجارب کسب شده در امر بازسازی تجهیزات پست و نیروگاه‌های دز و عباسپور، علاقه بسیار وافرم به کارهای اجرایی طرح‌های برق‌آبی و دعوت بسیار صمیمانه آقای مهندس حاجی‌رسولیها موجب شد که اینجانب به جای اینکه در شرکت آب و نیرو مشغول به‌کار شوم در آبان‌ماه سال ۱۳۷۷ جذب فراب شوم. از آن زمان تاکنون مسئولیت‌های ذیل را عهده‌دار بوده‌ام:

۱- از آذرماه سال ۱۳۷۷ تا خرداد سال ۱۳۸۲ معاونت اجرایی کارون۱

۲- از خرداد سال ۱۳۸۲ تا خرداد سال ۱۳۸۵ معاونت اجرایی کارون٤

۳- از خرداد سال ۱۳۸۵ تا خرداد سال ۸۹ معاونت مهندسی

٤- از خرداد سال ۱۳۸۹ تاکنون معاونت طرح‌های خارج کشور

در زمانی که اینجانب مسئولیت معاونت اجرایی پروژه کارون۱ را به عهده گرفتم با اینکه حدود

چند سال از زمان عقد قرارداد فراب با سازمان آب و برق خوزستان و شروع پروژه می‌گذشت هنوز تجهیز کارگاه کامل نشده بود، مسائل عدیده‌ای در ارتباط با تامین مواد و ساخت تجهیزات ژنراتور به دلیل تلرانس‌های سخت‌گیرانه زیمنس داشتیم. می‌بایست یک بازنگری در کادر دفتر تهران و کارگاه صورت می‌گرفت. در ساخت تجهیزات توربین و جرثقیل‌ها به دلیل محدودیت منابع ساخت تجهیزات، دارای اولویتی در فراب بودیم که کارفرما آن را قبول نداشت و ما در این شرایط مجبور بودیم رضایت کارفرما را تامین کنیم. خوشبختانه همکاران بسیار خوبی با من در این پروژه همراه شدند و توانستیم تجهیز کارگاه را به‌شکل مناسب و صحیحی انجام دهیم و به مشکلات حاد تامین مواد، ساخت، نصب و راه‌اندازی تجهیزات ژنراتور که با زیمنس داشتیم پایان دهیم. همچنین توانستیم بر شرایط بسیار غیرعادی مغار نیروگاه که در جوار مخزن یک سد پرآب، دارای معایب عدیده‌ای در سیستم زهکشی بود و همواره با ریزش‌های غیرعادی و شدید آب بر روی تجهیزات مشکلاتی را ایجاد می‌کرد و بر رفتار سخت‌گیرانه و عدم همکاری سوپروایزران زیمنس فائق آئیم و واحدهای این نیروگاه را به بهره‌برداری برسانیم.

در پروژه کارون٤ با سازماندهی مناسبی که در سال ۱۳۸۲ صورت گرفت توانستیم برای اولین بار یک برنامه زمانبندی برای یک پروژه برق‌آبی تدوین کنیم و براساس آن برنامه، تمامی فعالیت‌های مرتبط به مهندسی، تامین، تجهیز کارگاه و نصب را پیگیری نمائیم. این امر موجب گردید که در زمان بسیار کوتاهی P.O.S.ها را از مهندسی اخذ کرده و قراردادهای تامین را با همکاری همکاران در معاونت‌های مهندسی و بازرگانی با پیمانکاران تامین منعقد نمائیم که تا آن زمان این رکوردها در هیچ پروژه‌ای به‌دست نیامده بود و تصور می‌کنم پس از رفتن من به معاونت مهندسی همکاران محترم کارون ٤ بر اساس همان برنامه زمانبندی ادامه کار را پیگیری کردند.

در خرداد ماه سال۸۵ بنا به تاکیدی که جناب آقای مهندس حاجی‌رسولیها داشتند مسئولیت معاونت مهندسی را به عهده گرفتم، طی چهار سالی که این مسئولیت را به عهده داشتم با همکاری بسیار صمیمانه مدیران، کارشناسان، تکنسین‌های فنی و سایر کارمندان معاونت مهندسی توانستیم:

۱- روابط نامطلوب کاری بین مهندسی و اجرایی را بهبود بخشیم؛ به گونه‌ای که همکاران اجرایی با رغبت بیشتری کارهای مربوط به مهندسی پروژه خود را به معاونت مهندسی ارجاع دهند.

۲- با اصلاح ساختار سازمانی و با ایجاد پست‌های بخش برنامه‌ریزی و کنترل فعالیت‌های طراحی، هماهنگ‌کننده مهندسی طرح‌ها و هماهنگ کننده تهیه پیشنهادهای فنی خواسته دیرینه شرکت و همکاران اجرائی را تامین کردیم.

۳- در این دوره دانش طراحی نیروگاه‌های گازی، سازه‌های صنعتی و انجام مطالعات تعیین ساختگاهای نیروگاه‌های حرارتی در معاونت مهندسی نهادینه گردید.

٤-گرچه بیشتر از ۲۰ درصد، کادر تخصصی مهندسی را افزایش ندادیم ولی ظرفیت ارائه خدمات فنی و مهندسی بیش از ۸۰ درصد افزایش یافت؛ به‌گونه‌ای که در مقطع زمستان سال ۸۸ هم‌زمان ۱۷ پروژه اجرایی و بیش از سی مناقصه خدمات فنی و مهندسی ارائه شد.

: به‌طور کلی یک معاونت اجرایی چه فعالیت‌هایی را در شرکت فراب برعهده دارد و به‌طور خاص ساختار معاونت طرح‌های خارج کشور در فراب به چه صورت است؟

یک معاونت اجرایی در حوزه کاری خود در واقع عهده‌دار مسئولیت مدیریت یک شرکت مدیریت پروژه است که بایستی از ابتدای فعالیت‌های اجرایی هر پروژه بر تدوین و تصویب مباحث مرتبط به تدوین استراتژی اجرای پروژه، ساختار سازمانی پروژه و برنامه زمان‌بندی مبنای پروژه، نظارت نماید و در زمان اجرای هر پروژه با حفظ استقلال اختیارات مجریان از طریق نظارت مستمر و همراهی با آنان، جهت تحقق اهداف زمانی، مالی و کیفیتی توأم با تأمین رضایت مشتری از هر پروژه تلاش نماید. در این راستا به دلیل ساختار ماتریسی شرکت فراب، معاونت و مجریان طرح‌های خارج کشور با بهره‌گیری از ساختار پروژه‌ای در هر پروژه برای مسائل مهندسی و فنی، تأمین خدمات و کالا، مالی، کنترل کیفیت، پشتیبانی و سیستمی از ظرفیت‌های معاونت‌های ستادی فراب استفاده می‌نماید.

: تصمیم فراب برای حرکت به سمت طرح‌های خارج کشور را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

ورود فراب به بازارهای خارج کشور به خصوص در بازار کشورهای آفریقایی، آمریکای لاتین و شرق آسیا از بهترین تصمیمات استراتژیک بود که در سال ۱۳۸۰ اتخاذ گردید وبه واسطه این تصمیم اصولی، تاکنون توانسته‌ایم بیش از ۸۵۰ میلیون دلار پروژه به‌دست آوریم که قطعا تاثیر کلیدی در افزایش گردش مالی سالیانه فراب داشته است.

: درحال حاضر چه طرح‌هایی در معاونت شما مدیریت می‌شوند و خلاصه آخرین وضعیت هر کدام به چه صورت است؟

درحال حاضر طرح‌های تانا، کیندارووما، سنگتوده۲، تونل انزاب و اوماویا به ترتیب در کشورهای کنیا، تاجیکستان و سریلانکا تحت مدیریت معاونت طرح‌های خارج کشور فعال هستند که تمامی واحدهای نیروگاه و پست بلافصل نیروگاه تانا تحویل موقت گردیده‌اند و تحت نظارت فراب برای دوره یکساله تضمین و توسط کارفرما از آنها بهره‌برداری می‌شود و انشاءا... تا اوایل دی‌ماه امسال تحویل قطعی می‌گردند. در کیندارووما تجهیز کارگاه تکمیل شده‌است و در حال ساخت و آماده‌سازی محل برای نصب درفت تیوب و لوله‌های پنستاک واحد سه نیروگاه کیندارووما هستیم.

در پروژه سنگتوده۲ تاکنون حدود ۹۳درصد پیشرفت فیزیکی داشته‌ایم و طی مراسمی در حضور ریاست‌جمهوری تاجیکستان و مسئولین ارشد سیاسی این کشور، وزیر محترم نیروی کشورمان و هیات همراه ایشان، مدیریت عامل و مدیران ارشد فراب، انحراف آب رودخانه وخش از طریق سرریزهای سنگتوده۲ صورت گرفته است و در حال حاضر به‌صورت شبانه‌روزی مشغول احداث سد، تکمیل ساختمان نیروگاه، نصب توربین و ژنراتور واحدها و نصب و راه‌اندازی تجهیزات ترانس‌های قدرت، پست بلافصل نیروگاه و تجهیزات کمکی هستیم. تاکنون رکوردهای بسیار بی‌نظیری توسط همکاران به‌دست آمده‌است و بسیار امیدواریم که با همین همت و تلاش شبانه‌روزی چرخش اولین واحد، زودتر از زمان قراردادی محقق گردد.

درمورد پروژه اوماویا، بایستی اذعان نمود سرعتی‌ترین پروژه جهان است که فراب آن را پذیرفته است تا ظرف مدت ۵ سال تمامی فازهای مطالعاتی و اجرایی آن را به انجام برساند، حدود ۷درصد پیشرفت فیزیکی داشته‌ایم و تاکنون فاز یک مطالعات و ارائه گزارش توجیه‌پذیری طرح، حدود ۷ کیلومتر حفاری اکتشافی تا عمق ۸۵۰ متری زمین، نقشه‌برداری تمام زمین‌های پروژه، مطالعات هیدرولوژی، مطالعات زیست‌محیطی و مباحث نشست رسوب انجام شده‌است و در حال احداث جاده‌های دسترسی و کمپ‌های اداری و مسکونی هستیم و به‌زودی حفاری تونل دسترسی به مغار نیروگاه به‌عنوان اولین جبهه کاری این طرح شروع خواهد شد.

: نحوه ارتباط معاونت شما با تیم اجرایی طرح‌های خارج کشور چگونه است و تعاملات مرتبط با آنها به چه صورت مدیریت و نظارت می‌شود؟

با استفاده از گزارشاتی که توسط بخش‌های

یک معاونت اجرایی در حوزه کاری خود در واقع عهده‌دار مسئولیت مدیریت یک شرکت مدیریت پروژه است که بایستی از ابتدای فعالیت‌های اجرایی هر پروژه بر تدوین و تصویب مباحث مرتبط به تدوین استراتژی اجرای پروژه، ساختار سازمانی پروژه و برنامه زمان‌بندی مبنای پروژه نظارت نماید

برنامه‌ریزی و کنترل پروژه‌ها و مالی و کنترل قرارداد تهیه می‌گردد و دریافت گزارشات ماهیانه، هفتگی و گاها روزانه از کارگاه‌ها و تشکیل جلسات دوره‌ای با مجریان طرح‌ها و بازدیدهای دوره‌ای از کارگاه‌ها و گزارشاتی که بخش کنترل هزینه معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سیستم‌ها به‌صورت ماهیانه تهیه می‌نماید و با تشکیل جلسات موردی با مشاورین و پیمانکاران حوزه معاونت طرح‌های خارج کشور، از روند اجرای پروژه‌های تحت مدیریت این معاونت مطلع می‌شوم و همواره سعی می‌کنم بدون ورود به حوزه مدیریتی مجریان طرح‌ها بر کار آنها نظارت و کنترل داشته باشم و نهایت تلاش را می‌نمایم که با آنها در انجام وظایفشان همراهی کنم.

: تعاملات و ارتباطات شما با سایر اجزای فراب چگونه است؟ آیا این ارتباطات به نحوی برقرار شده‌اند که شما را در پیشبرد طرح‌ها کمک کنند؟

روابط و تعاملات بین معاونت و مجریان طرح‌های خارج کشور با سایر اجزای فراب براساس فرآیندهای کاری مصوب فراب صورت گرفته و پیگیری می‌شود و به‌جز بستر سیستم اتوماسیون اداری و سایر سیستم‌هایی که برای برقراری ارتباطات کاری وجود دارد، صمیمیت فی‌مابین همکاران معاونت طرح‌های خارج کشور و همکاران معاونت‌های ستادی بهترین عامل جهت مؤثر بودن این ارتباطات است، منتهی برای پیشبرد اهداف پروژه‌های بسیار سرعتی همانند پروژه اوماویا در مقایسه با پروژه‌های مشابه در داخل کشور به یک تحول اساسی در سازماندهی و روابط‌مان نیاز داریم تا بتوانیم به اهداف زمانی این قبیل پروژه‌ها دست یابیم.

: اولویت‌ها و استراتژی‌های معاونت طرح‌های خارج کشور در سال جاری چیست؟

ما امسال باید پست و نیروگاه تانا را تحویل قطعی دهیم و با پیگیری مستمر مباحث قراردادی با کارفرما بتوانیم تمامی مطالباتمان را اخذ کنیم. در پروژه اوما اویا بایستی تمامی قراردادهای سیویل و تجهیزات اصلی سد و نیروگاه را منعقد و فعالیت‌های مرتبط به تجهیز کارگاه و احداث جاده‌های دسترسی را تکمیل کنیم. کادر اجرایی پروژه چه در دفتر تهران و چه در کارگاه باید به‌صورت کامل مستقر گردند و با هوشیاری و مراقبت، تمامی مباحث قراردادی مرتبط به تکمیل فاز مطالعات توجیه‌پذیری و محدوده کار را با کارفرما، نهایی نمایند.

در پروژه سنگتوده۲ که اولویت‌دارترین پروژه این معاونت، بلکه فراب است باید در اسرع وقت پست بلافصل نیروگاه، ترانس‌های قدرت و تمامی سیستم‌های کمکی را راه اندازی کنیم و نهایت تلاش شبانه‌روزی را به عمل آوریم تا زودتر از موعد قرارداد، سد و نیروگاه این پروژه را به بهره‌برداری برسانیم.

: باتوجه به تجربه شما در طرح‌های نیروگاه آبی داخل و خارج کشور، به‌طور کلی چه تفاوت‌های اساسی در فضای کاری بین طرح‌های داخلی و خارجی می‌بینید؟ (به عنوان مثال در نحوه تعاملات با کارفرمایان و پیمانکاران، نیروی انسانی، شرایط جغرافیایی و...)

در طرح‌های خارج کشور ما با فرهنگ‌های مختلفی روبه‌رو هستیم و باید آگاه باشیم چگونه با ملیت‌های مختلف تعامل کاری صمیمانه داشته باشیم، کارفرمایان در خارج کشور غالبا بسیار غیرمنعطف هستند و ما باید از ابتدای عقد قرارداد

در طرح‌های خارج کشور ما با فرهنگ‌های مختلفی روبه‌رو هستیم و باید آگاه باشیم چگونه با ملیت‌های مختلف تعامل کاری صمیمانه داشته باشیم، کارفرمایان در خارج کشور غالبا بسیار غیرمنعطف هستند و ما باید از ابتدای عقد قرارداد تا تکمیل کار واقعا از حقوق قراردادی خود به شدت مراقبت کنیم

تا تکمیل کار واقعا از حقوق قراردادی خود به شدت مراقبت کنیم. در طرح‌های خارج کشور باید به صورت سرعتی و دقیقا مطابق برنامه توافق شده با کارفرمایان در اجرای تعهداتمان اقدام نمائیم و گرنه با جرائم و زیان‌های هنگفت مواجه خواهیم شد.

: چالش‌های اصلی در اجرای طرح‌های خارج کشور، شامل چه مواردی می‌شوند؟

در اجرای طرح‌های خارج کشور ما با چالش‌های زیر مواجه هستیم:

۱- انجام فازهای مطالعاتی و اجرایی بسیار طولانی است وباید زمان انجام این فعالیت‌ها را کاهش دهیم. برای مثال باید عرض کنم زمان صرف شده برای فاز مطالعات، تجهیز کارگاه، انحراف و اجرای پروژه کارون ٤ توسط مسئولین ارشد وزارت نیرو ۲۰ سال اعلام شد درحالی‌که ما باید تمامی فازهای ذکر شده را در پروژه اوما اویا برای مدت ۵ سال انجام دهیم.

۲- درحال‌حاضر انتقال ارز حتی برای مخارج روزمره کارگاه‌ها در خارج کشور به سختی صورت می‌گیرد درحالی‌که ما باید بتوانیم میلیون‌ها دلار ارز را به داخل یا خارج کشور به سادگی انتقال دهیم.

۳- باید با اشراف کامل و جامع به مباحث قراردادی بتوانیم در زمان مناسب دعاوی قراردادی خود را مطرح و پیگیری کنیم تا به دلیل رفتار بسیار غیرمنعطف کارفرمایان خارجی با ضرر و زیان‌های هنگفتی مواجه نشویم و بایستی در این حوزه از بهترین کارشناسان مجرب استفاده کرده تا بتوانیم از حقوق قراردادی خود به شکل مطلوب و در زمان مناسب دفاع کنیم، درحالی‌که از توان کافی برخوردار نیستیم.

٤- ما باید به سرعت کادر تخصصی سیویل خود را به‌عنوان یک پیمانکار EPC در حوزه‌های مهندسی، اجرایی و بازرگانی به شدت تقویت کنیم وگرنه در مواجه با کارفرما، مشاورین و پیمانکاران دچار ضررهای جبران‌ناپذیر زمانی و هزینه‌ای خواهیم شد.

۵- هزینه بسیار بالای نیروی انسانی غیرمتخصص ایرانی، احساسات و روابط خانوادگی ما ایرانیان از چالش‌های اساسی فراب است که موجب شده تا ما از بابت هزینه و ماندگاری نیروی انسانی در محل کار، در طرح‌ها دچار مشکلات اساسی شویم که باید با اتخاذ راه کارهایی همانند از نیروی بومی هر کشور در پست‌های غیرکلیدی بتوانیم هزینه‌های نیروی انسانی را کاهش داده و ماندگاری نیروی انسانی در محل کار را افزایش دهیم.

: عملکرد فراب در حوزه طرح‌های خارج کشور را چگونه ارزیابی می‌کنید و جهت بهبود آن در آینده، چه راه‌حل‌هایی را پیشنهاد می‌نمایید؟

عملکرد بسیار خوب فراب در حوزه طرح‌های خارج کشور موجب گردیده‌است که مسئولین ارشد کشور در حوزه بین‌المللی به دفعات از توانمندی مدیریتی، مهندسی و اجرایی فراب برای بهبود روابط کشورمان در سطح جهان استفاده نموده و اعلام نمایند که به عملکرد برجسته فراب در سطح بین‌المللی مباهات می کنند. کسب نشان شرکت نمونه در صدور خدمات فنی و مهندسی به خارج کشور، بارزترین نشان این موفقیت است. پیشنهاد می‌کنم که با توجه به ظرفیت‌های فوق‌العاده‌ای که در خصوص طرح‌های برق‌آبی در کشورهای هم‌جوار وجود دارد، با جلب توجه سرمایه‌گذاران خارجی بتوانیم با مشارکت آنها و با استفاده از روش‌های B.O.O و B.O.T نسبت به افزایش تعداد پروژه‌های برق آبی خارج کشور اقدام کنیم.

عملکرد بسیار خوب فراب در حوزه طرح‌های خارج کشور موجب گردیده‌است که مسئولین ارشد کشور در حوزه بین‌المللی به دفعات از توانمندی مدیریتی، مهندسی و اجرایی فراب برای بهبود روابط کشورمان در سطح جهان استفاده نموده و اعلام نمایند که به عملکرد برجسته فراب در سطح بین‌المللی مباهات می کنند

رزومه خوب فراب، طرف تاجیک را به ادامه همکاری مصمم کرده است

پشوتن احمد دزفولی، مدیر اجرایی طرح سنگ‌توده ۲

متولد سال ۱۳۵٦ و فارغ‌التحصیل رشته مهندسی عمران - عمران دانشگاه تبریز هستم. از سال ۱۳۷۹ تا ۱۳۸۲ به عنوان کارشناس دفتر فنی و اجرایی در پروژه سد مخزنی دامغان (شرکت ساب) فعالیت داشته‌ام و سپس به عنوان نماینده مقیم کارفرما (شرکت نفت فلات قاره ایران) در پروژه‌های «خطوط لوله زیر دریایی از جزیره سیری به جزایر کیش و قشم از سال ۱۳۸۲-۱۳۸۳» ، «ایستگاه تقویت فشار گاز جزیره کیش از سال ۱۳۸۳- ۱۳۸٤» و طرح« جمع‌آوری گازهای همراه جزیره سیری از سال ۱۳۸٤-۱۳۸٦» فعال بوده ام.

از سال ۱۳۸٦ به‌عنوان کارشناس و سپس رئیس بخش ساختمان کارگاه سنگ‌توده۲ همکاری خود را با شرکت فراب آغازکردم و پس از ۲ سال به سمت مدیر اجرایی طرح سنگ‌توده۲ منصوب شدم. مجموعه تیم کارگاه شامل بخش‌های اصلی ساختمان، تجهیزات، کنترل پروژه، کنترل کیفیت، ایمنی، حفاظت فیزیکی و پشتیبانی بوده‌است و با در اختیارداشتن تعداد ۱۳ الی۱۷نفر درطول مدت اجرای پروژه، طرح مدیریت و اجرا شده‌است. با توجه به شرایط خاص پروژه و لزوم اجرای کار مطابق برنامه از پیش تعیین شده، نیاز بود تا کار با حساسیت بیشتری در زمینه کیفیت و زمان پیگیری شود. از همین رو و با توجه به گستردگی جبهات کاری پس از اتمام حفاری محدوده گود نیروگاه و سرریز و شروع بتن‌ریزی آنها و ورود پیمانکاران نصب تجهیزات هیدرومکانیکال به کارگاه، جلسات منظمی‌با کلیه پیمانکاران تشکیل و نسبت به حل مشکلات پیش رو اقدام می‌شد. همچنین جلسات تلفیقی بین پیمانکاران تجهیزات هیدرومکانیکال وسیویل به‌منظور هماهنگی بیشتر به طور مداوم تشکیل و موارد مربوطه پیگیری می‌گردید. در کارگاه سنگ‌توده۲ با بهره گیری از تجارب گرانبهای کلیه همکاران که هرکدام چندین سد مهم را در داخل کشور تجربه کرده بودند این امکان فراهم شد تا بتوانیم اولین تجربه نیروگاه کاپلان را در فراسوی مرزهای کشورمان به انجام برسانیم.

در کلیه موفقیت‌های بزرگ کسب شده تا کنون، همه عوامل پروژه اعم از پیمانکاران مختلف تجهیزاتی و ساختمانی، مشاور طرح و کلیه همکاران فراب و نوتاش افرا سهیم بوده‌اند. از نکات بارز این طرح ایجاد روابط خوب و پایدار با وزارت انرژی و شرکت برق تاجیک به نمایندگی از جمهوری تاجیکستان و سایر مسئولین تراز اول کشور تاجیکستان بوده‌است.

به گونه‌ای که در هفته اول هر ماه میلادی جلسات منظمی‌تحت عنوان جلسه ستاد سنگ‌توده۲ با حضور معاون اول نخست وزیر تاجیکستان، وزیر انرژی تاجیکستان و سایر مقامات تاجیکستان که به نحوی با پروژه مرتبط می‌باشند، تشکیل می‌شود و بخش عمده‌ای ازمشکلات پیش رو برطرف می‌گردد. هم اکنون عملیات ساختمانی در بخش عملیات بتن‌ریزی روبه اتمام و عملیات اجرای بدنه سد در حال انجام است و در بخش نصب تجهیزات اصلی نیروگاه نیز عملیات نصب توسط شرکت نصب فراب (نوتاش افرا) و توسط بهترین نیروها در حال انجام است. با توجه به روابط مثبت ایجاد شده با طرف تاجیکی و وجود منابع عظیم آبی و پتانسیل ایجاد نیروگاه‌های برق‌آبی و نیاز این کشور به انرژی برق، شرکت فراب از رزومه بسیار خوبی برخوردار است که همین مطلب موجب طرح پیشنهادهای دیگری از سوی طرف تاجیک گردید. در پایان از زحمات مدیران ارشد شرکت فراب وکلیه همکاران کارگاه سنگ‌توده۲ قدردانی می‌نمایم.

همدلی وتمرکز همکاران راز موفقیت فراب

بهمن بدیعی، مدیر اجرایی طرح تانا

در سال ۱۳٦۰ در رشته ریاضی فیزیک دیپلم گرفتم و پس از آن به دلیل تعطیلی دانشگاه‌ها در زمان جنگ، به خوزستان رفتم و نزد برادرم به فعالیت‌های ساختمان‌سازی پرداختم. پس از خدمت نظام‌وظیفه ازسال ٦٤ تا ٦۷ درشرکت‌های ساختمانی کارکردم. در سال ٦۷ به شرکت ماشین‌سازی اراک به‌عنوان دانشجو-کارمند پیوستم و با صنعت آشنا شدم. پیش از پیوستن به شرکت فراب، به عنوان مدیر فنی در شرکت پیام بازار، به‌عنوان مدیر کارگاه و مشاور مدیرعامل در امور ماشین آلات در شرکت برق بندر و همچنین در نیروگاه برق‌آبی مسجد سلیمان به‌عنوان رئیس راه‌اندازی مکانیک مشغول به‌کار بودم. درسال ۸۲ در جریان پروژه ۲۰۰۰ مگاواتی مسجد سلیمان، افتخار پیوستن به خانواده فراب را داشتم. دراینجا لازم می‌دانم از استاد ارجمند شادروان آقای مهندس حربی که عامل اصلی حضور من درشرکت فراب شد، یاد نمایم؛ روح‌شان شاد و قرین رحمت الهی باشد. حضور من درمعاونت نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط درسمت کارشناس مکانیک نیروگاه لوارک به اواخر سال ۸۲ مربوط می‌شود. عملیات تجهیز کارگاه نیروگاه لوارک شروع شده بود که مسئولیت‌های رئیس بخش اجرایی نیروگاه لوارک و رئیس بخش فنی به بنده سپرده شد. درسال ۱۳۸٦ به معاونت طرح‌های خارج از کشور و به پروژه نیروگاه تانا منتقل شدم و مسئولیت رئیس بخش مکانیک و بعد از آن مدیر اجرایی طرح تانا را بر عهده گرفتم. تمامی‌مسئولیت‌هایی که در شرکت داشته‌ام سرشار از اتفاقات مختلف وتجربیات گرانبها است.

وقتی به گذشته نگاه می‌کنم، خاطرات تلخ وشیرین زیادی در ذهنم مرور می‌شود. آنچه شرکت فراب را از دیگر شرکت‌ها متمایز می‌کند همدلی وتمرکز همکاران برای محقق شدن اهداف شرکت است.

نیروگاه تانا:

از ویژگی‌های این پروژه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- اولین تجربه در تجهیز کارگاه درآفریقا شامل تامین و ارسال متریال، برق، آب و ...

۲- اجرا دایک حفاظتی گود نیروگاه در زمین باتلاقی و بعد ازاستحکام

وقتی به گذشته نگاه می‌کنم، خاطرات تلخ وشیرین زیادی در ذهنم مرور می‌شود. آنچه شرکت فراب را از دیگر شرکت‌ها متمایز می‌کند همدلی وتمرکز همکاران برای محقق شدن اهداف شرکت است

بخشی به پی زیرسازه دایک.

۳- گود برداری در مجاور رودخانه تا عمق ۱۴ متر پایین‌تر از تراز معیار.

۴- اجرا ۳۵ فقره انفجار جهت رسیدن به بستر فوندانسیون نیروگاه در نزدیکی پست برقدار ۶۶ کیلو ولت نیروگاه در حال کار.

۵- تامین بعضی از ماشین‌آلات مورد نیاز پروژه باکیفیت و قیمت مناسب درکنیا (چهار دستگاه کامیون، یک دستگاه غلطک و...) توسط کارگاه.

۶- برقراری ارتباط مناسب با مسئولین محلی پروژه (شهرداری، پلیس، ایمنی وبهداشت و...) به‌طوری‌که هیچ مشکلی درطول پروژه به‌وجود نیامد.

۷- اجرا و تکمیل فعالیت‌های نصب و راه اندازی پنستاک‌ها (واحدهای ماراگوا ۲ مسیر و واحدهای مریلا۱ مسیر با وای برنچ) پست‌های طرح (۱۱/۳۳/۶۶ کیلو ولت)، تکمیل کانال ارتباط وکابل‌کشی بین پست‌ها از خطوط ۱۱ کیلو ولت (وانجی ۲ خط ماکویو۱ خط)، تکمیل نصب و راه‌اندازی واحدهای نیروگاه (ماراگوا ومریلاهرکدام ۲ واحد) و دیگر فعالیت‌های مرتبط در زمان توقف نیروگاه قدیم در کمترین زمان ممکن (پست‌ها ۲ ماه – واحدهای ماراگوا ۴ ماه – واحدهای مریلا ۶ ماه) به‌طوری‌که مشاور وکارفرما از همت و برنامه‌ریزی مناسب شرکت فراب تشکر کردند.

۸- کشف محل‌ها و تامین متریال پروژه و نصب تجهیزات درکمترین زمان درکنیا.

۹- کشف محل‌ها و تعمیر اقلام پروژه که نیاز به بازکاری و تعمیر داشتند در خلال نصب، درکمترین زمان درکنیا.

۱۰- تحویل موقت بخش‌های نصب وراه‌اندازی شده (پست‌های واحدهای ماراگوا و مریلا) در زمان موردنظر فراب به کارفرما و مشاور، همچنین تهیه صورت‌جلسه و تحویل برای بهره‌برداری کلیه اجزا پروژه (ساختمانی، هیدرومکانیک، مکانیک، برق، ابزاز دقیق و...) به کارفرما و مشاور هم‌زمان با شروع بهره‌برداری هر تجهیز.

۱۱- تخلیه اقلام پروژه متجاوز از ۱۰۰ کانتینر، ۲۰ و۴۰ فوت سربسته درکارگاه به‌صورت سالم و ایمن. ضمن اینکه در زمان نصب، هیچ حادثه‌ای که منجر به تخریب اقلام شود رخ نداده‌است.

۱۲- برداشتن دایک جلوی پایاب در زمان مناسب و قبل از شروع بارندگی.

به‌طوری‌که با وجود مخالفت مشاور درخصوص موضوع فوق بعد از انجام مورد رضایت خودشان و کارفرما قرارگرفت و اعلام داشتند که تصمیم فراب درست بوده‌است.

۱۳- سیلت‌برداری از جلوی دریچه‌های درفت تیوب (چهار واحد) توسط غواص وسیستم ایروالو و پمپ آب، قبل از راه‌اندازی واحدها.

۱۴- ایجاد تعامل خوب بین پرسنل شاغل ایرانی وکنیایی درزمان اجرای پروژه با بالاترین راندمان.

۱۵- دریافت گواهینامه ایمنی و بهداشت ازمراجع مربوطه و تشکیل کلاس‌های ایمنی وبهداشت درکارگاه برای پرسنل ایرانی وکنیایی. لازم به ذکر است خوشبختانه، این پروژه هیچ خسارت جانی و یا شخص ثالث را متحمل نشده‌است.

۱۶- ارتباط وتعامل مناسب با اداره مهاجرت کنیا درخصوص تامین تسهیلات برای ورود وخروج پرسنل ایرانی.

۱۷- تحویل قطعات یدکی قراردادی به کارفرما.

۱۸- تحویل ۹۰درصد پانچ‌های پروژه به کارفرما و مشاور.

تجربه حضور در کنار مدیران با صلاحیت

شاهین توکلی رییس بخش مالی معاونت طرح‌های خارج از کشور

متولد آذر ماه ۱۳۴۵ هستم. در رشته علوم اقتصادی گرایش نظری در دانشگاه اصفهان تحصیل کردم و در سال ۱۳۶۸ با مدرک کارشناسی فارغ‌التحصیل شدم. در دوم مهرماه ۱۳۷۰ پس از اتمام خدمت نظام وظیفه در یک شرکت پیمانکاری به‌عنوان کارشناس مالی آغاز به‌کار کردم و تا سال ۱۳۷۹ که از آن شرکت جدا شدم به‌عنوان رئیس حسابداری در آن شرکت مشغول به کار بودم. در سال ۱۳۷۹ به‌عنوان مدیر مالی در یکی از شرکت‌های تابعه سازمان گسترش مشغول به کار شدم و تا یکسال بعد از آن تاریخ که به شرکت فراب پیوستم در آن مجموعه فعالیت داشتم. در این سال‌ها دوره عالی حسابداری و مدیریت مالی و دوره تجزیه و تحلیل و طراحی سیستم‌های مالی را در انجمن حسابداری خبره به اتمام رساندم که در تجربه‌های کاری بعدی برای من مفید بود.

در اردیبهشت ماه ۱۳۸۰ از طریق آگهی روزنامه با شرکت فراب آشنا شدم و پس از سه نوبت مصاحبه درهفتم خردادماه آن سال در معاونت مالی شرکت فراب آغاز به کار کردم. قبل از استخدام در شرکت فراب با این شرکت یا سایر شرکت‌های تابعه وزرات نیرو آشنایی زیادی نداشتم. اولین چیزی که در شرکت فراب توجه من را به خود جلب نمود، دیسیپلین و نظم حاکم در شرکت و برخورد دوستانه آقای مهندس حاجی رسولیها مدیرعامل وقت شرکت فراب در روز مصاحبه بود.

با توجه به تغییر چارت معاونت مالی و استقرار مسئول مالی هر طرح در معاونت اجرایی طرح مربوطه و از طرف دیگر آشنایی و تجربه کاری قبلی من در سیستم پیمانکاری، به‌عنوان رئیس بخش مالی و کنترل قرارداد در طرح نیروگاه مسجدسلیمان و توسعه نیروگاه مسجد سلیمان، مشغول به کار شدم و تا سال ۱۳۸۶ و راه اندازی نیروگاه توسعه مسجدسلیمان، در پروژه‌های مذکور حضور داشتم.

در سال ۱۳۸۶ با توجه به فعال‌تر شدن و اتمام تجهیز کارگاه طرح سنگ‌توده۲ در کشور تاجیکستان و همچنین شروع عملیات تجهیز کارگاه وخرید ماشین آلات نیروگاه تانا در کشور کنیا اینجانب به‌عنوان رئیس بخش مالی و کنترل قراردادها به معاونت اجرایی طرح‌های خارج از کشور منتقل شدم. زمانی که من به این معاونت ملحق شدم، سرکار خانم طاهری مسئولیت مالی طرح سنگ‌توده۲ را در این معاونت به عهده داشتند و فعالیت‌های مالی مرتبط با عملیات تجهیز کارگاه، تامین تجهیزات طرح و رسیدگی به‌صورت وضعیت پیمانکاران را به تنهایی انجام می‌دادند. هر چند درحال‌حاضر ایشان در جمع همکاران فراب حضور ندارند اما اثرات تلاش و پیگیری‌های ایشان تا امروز باقی است که جای قدردانی دارد.

هرچند به‌دلیل توانایی و تجربه همکاران شاغل در شرکت فراب و شرکت‌های تابعه، تعریف از یک معاونت خاص به نظر کار صحیحی نیست اما اعتقاد دارم که با توجه به حساسیت‌های موجود و به لطف دقت نظر مدیریت ارشد شرکت،

در سال ۱۳۸۶ با توجه به فعال‌تر شدن و اتمام تجهیز کارگاه طرح سنگ‌توده۲ در کشور تاجیکستان و همچنین شروع عملیات تجهیز کارگاه وخرید ماشین آلات نیروگاه تانا در کشور کنیا اینجانب به‌عنوان رئیس بخش مالی و کنترل قراردادها به معاونت اجرایی طرح‌های خارج از کشور منتقل شدم

همکاران شاغل در معاونت طرح‌های خارج از کشور از بهترین‌های فراب انتخاب شده‌اند. در طی چهارسال گذشته این افتخار را داشته‌ام که با مدیران با تجربه و با صلاحیتی نظیر مهندس اصلاحچی، مسعودی نژاد، قنبری، فرانوش، رحمتی، کاویانی و سایر همکاران شاغل در این معاونت همکاری نمایم.

شرح وظایف تعریف شده برای بخش مالی و کنترل قراردادها در تمامی معاونت‌های اجرایی شرکت فراب شامل طیف گسترده‌ای از فعالیت‌ها از اخذ استعلام قیمت برای خرید و تامین تجهیزات تا تنظیم قراردادهای ساخت و نصب و رسیدگی به‌صورت وضعیت و ادعاهای پیمانکاران را شامل می‌شود. این پروسه تا زمان خاتمه طرح و تحویل موضوع قرارداد، هم در زمینه پیمانکاری و هم در زمینه کارفرمایی ادامه دارد. در معاونت طرح‌های خارج از کشور به دلیل شرایط متفاوت دیگر کشورها از نظر قوانین و مقررات و فضای حاکم بر اجرای پروژه قطعا این موضوع پیچیده‌تر خواهد بود. تفاوت در نحوه تهیه و ارائه صورت وضعیت‌ها در هر پروژه با پروژه دیگر و متفاوت بودن نوع ارز و نوع قرارداد با کارفرما در هر طرح، از دیگر ویژگی‌های این بخش در معاونت طرح‌های خارج از کشور می‌باشد. همچنین تضاد موجود بین وظائف و مسئولیت‌های مدیر این بخش به‌عنوان ناظر و ممیز در رابطه با اعمال نظارت، رسیدگی و شارژ تنخواه کارگاه یا پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکاران با سرعت مورد نیاز کارگاه و مجریان محترم از دیگر شاخص‌های این بخش می‌باشد.

مدیریت امور مرتبط با رسیدگی و پرداخت صورت وضعیت پیمانکاران و پیگیری دریافت وجه صورت وضعیت از کارفرما، با توجه به بعد مسافت، متفاوت بودن نوع ارز و نرخ‌های تبدیل خصوصا در زمان شروع عملیات تجهیز کارگاه یا در زمان پیک کاری عملیات نصب تجهیزات، بدون قدرت ریسک‌پذیری و دوراندیشی امکان‌پذیر نخواهد بود.

درحال‌حاضر در معاونت طرح‌های خارج از کشور چهار طرح فعال وجود دارد. آقای جهانگیری مسئولیت مالی و کنترل قراردادها، انجام امور مرتبط با طرح سد و نیروگاه سنگ‌توده ۲ در کشور تاجیکستان را عهده‌دار هستند و سرکار خانم چرخی به‌عنوان کارشناس مالی وکنترل قراردادها در طرح چند منظوره اوما اویا در کشور سریلانکا مشغول به‌کار می‌باشند. با توجه به توانایی و سابقه ایشان در شرکت فراب انجام امور در این دو پروژه با سرعت، دقت و رضایت کامل صورت می‌پذیرد.

امور مربوط به پروژه‌های نیروگاه تانا و کینداروما توسط اینجانب انجام می‌شود که از کمک این همکاران نیز در انجام امور مرتبط بهره‌مند هستم. انجام امور بخش مالی و کنترل قراردادها درمعاونت اجرایی طرح‌های خارج از کشور از ابتدا به گونه‌ای برنامه‌ریزی و مدیریت شده‌است که علیرغم مشخص بودن مسئولیت همکاران در رابطه با یک طرح مشخص، در زمان‌های پیک کاری یک پروژه دیگر، همکاران با کمک یکدیگر رسیدگی به اسناد تنخواه یا صورت وضعیت‌ها را انجام می‌دهند. به تصور من یکی از نکات قوت این بخش و یکی از دلایل رضایت مجریان طرح از این بخش همین نحوه همکاری و فعالیت بوده است.

در انتظار راه اندازی اولین واحد نیروگاه

رضا فرانوش، مجری طرح سنگ توده۲

متولد ۱۳۴۹ و فارغ‌التحصیل رشته مهندسی برق-قدرت در مقطع کارشناسی از دانشکده فنی دانشگاه تهران در سال ۱۳۷۲ هستم. پس از گذراندن دوره سربازی، در اردیبهشت ۱۳۷۵ در شرکت فراب استخدام و مشغول به‌کار شدم. در ابتدای شروع به‌کار، مقرر شده بود تا امور مهندسی طرح‌های کارون۳ و کارون۱، به‌صورت پروژه‌ای در معاونت مهندسی انجام شود. اینجانب نیز در تیم مهندسی کارون۳ و تحت نظر آقای مهندس آذرنوش کار خود را در فراب آغاز کردم. با توجه به آنکه تجربه طراحی نیروگاه آبی در ایران وجود نداشت، نفراتی از شرکت SMEC استرالیا به این تیم مهندسی و تیم مهندسی کارون۱ پیوستند تا با همراهی آنان امور طراحی این دو پروژه به‌صورت مناسب‌تری انجام شود. این ساختار معاونت مهندسی که آقای مهندس حبیب‌زاده در آن زمان آن را هدایت می‌نمودند تغییر پیدا نمود و ابتدا مهندسی کارون۱ و کارون۳ در هم ادغام شدند و سپس با همین نفرات و برای انجام امور مهندسی طرح‌های مذکور، وارد مدیریت‌های تخصصی در معاونت مهندسی شدیم. تقریبا تا انتهای سال ۸۰ در مدیریت برق در معاونت مهندسی مشغول بودم و پس از آن به‌عنوان مدیر مهندسی و تامین تجهیزات طرح استور (که نام آن در حال حاضر به شهریار تغییریافته است) انتخاب شدم. ابتدا امور مربوط به این پروژه، تحت سرپرستی جناب آقای مهندس ناجی‌مقدم در ساختمان فعلی شرکت توبا انجام می‌گردید و پس از یک سال، راهبری پروژه به آقای مهندس اصلاحچی انتقال یافت. این پروژه در آن زمان سرنوشت خوبی پیدا ننمود و بنا به دلایلی، نیروگاه آن منتفی و اجرای پروژه با آن شرایط حدودا در انتهای سال ۸۲ متوقف گردید. در سال ۱۳۸۳، معاونت توسعه طرح‌ها با حضور آقای مهندس اصلاحچی تشکیل شد و اینجانب نیز پس از مدتی به سمت مدیر بازاریابی منطقه‌ای برای آسیای میانه انتخاب شدم و با این عنوان در شرکت فراب به کار خود ادامه دادم. پس از نهایی شدن قرارداد طرح سنگ‌توده ۲ با طرف تاجیکستان، معاونت طرح‌های خارج کشور در فراب ایجاد شد و اینجانب با سمت مجری طرح سنگ‌توده۲ از آن زمان تا کنون مشغول به‌کار می‌باشم. طبق قرارداد، پنج سال زمان ساخت برای این طرح پیش‌بینی شده‌است که شروع آن انتهای بهمن سال ۸۵ بود. این طرح شامل دو واحد کاپلان به ظرفیت هر یک ۱۱۰ مگاوات و همچنین شامل یک مجموعه سرریز با پنج دهانه و یک سد خاکی می‌باشد. در وضعیت کنونی، پروژه در حدود ۹۰درصد پیشرفت داشته‌است و کارهای باقیمانده عموما مربوط به نصب تجهیزات و امور اجرایی سد خاکی می‌باشد. کارهای ساختمانی در سرریز به اتمام رسیده‌است و تجهیزات هیدرومکانیک آن نیز نصب گردیده است. انحراف آب رودخانه سال گذشته از طریق این سیستم انجام شد. امور اصلی ساختمانی در نیروگاه تقریبا به اتمام رسیده‌است و در چند روز آینده تکمیل می‌گردد. امیدوارم با تلاش و پیگیری کلیه عوامل درگیر در پیشبرد امور این پروژه و با یاری خداوند متعال، شاهد راه‌اندازی اولین واحد نیروگاه در آینده نزدیک باشیم. در انتها لازم می‌دانم تا از زحمات مدیران ارشد، همکاران خود در طرح سنگ‌توده۲ در دفتر تهران و سایت (فراب و نوتاش) و کلیه همکاران در شرکت فراب که به نوعی در پیشبرد طرح سنگ‌توده۲ نقشی داشته‌اند سپاسگزاری نمایم.

پس از نهایی شدن قرارداد طرح سنگ‌توده ۲ با طرف تاجیکستان، معاونت طرح‌های خارج کشور در فراب ایجاد شد و اینجانب با سمت مجری طرح سنگ‌توده۲ از آن زمان تا کنون مشغول به‌کار می‌باشم. طبق قرارداد، پنج سال زمان ساخت برای این طرح پیش‌بینی شده‌است که شروع آن انتهای بهمن سال ۸۵ بود

تانا؛ رکوردار سریع‌ترین اجرای پروژه‌های نیروگاه آبی در فراب

سعید قنبری، مجری طرح نیروگاه تانا و مدیر پروژه کینداروما

از سال ۶۸ کار خود را در شرکت توانیر و سایت طرح نیروگاه بخار ۱۰۰۰ مگاواتی شهید رجایی که اولین پروژه با مدیریت ایرانی بود به‌عنوان کارشناس نصب و راه‌اندازی تجهیزات کنترل و ابزاردقیق آغاز کردم. در سال ۷۳ و پس از راه‌اندازی چهارمین واحد نیروگاه به همراه شرکت توانگستر ایران (وابسته به سازمان انرژی اتمی ایران) به‌عنوان کارشناس مسئول کنترل و ابزار دقیق در بازرسی فنی و تست تجهیزات نیروگاه، به‌صورت اقماری در سایت نیروگاه اتمی بوشهر آغاز به کار کردم.

در اسفند ۷۵ پس از مصاحبه با آقای مهندس حاجی‌رسولیها، به‌عنوان کارشناس معاونت مهندسی در مدیریت کنترل و ابزار دقیق فراب شروع به کار کردم.

شروع به کار من در مدیریت کنترل و ابزار دقیق فراب هم‌زمان با شروع فعالیت‌های مهندسی این گروه در پروژه‌های کارون۱، کرخه، مسجدسلیمان، و کارون۳ بود. هنوز نحوه گردش کارها بین مدیریت‌های مختلف معاونت مهندسی به‌صورت دقیق و مشخص تعریف نشده بود و این موضوع مشکلاتی را در بررسی اینترفیس‌ها در مدارک مختلف به‌وجود می‌آورد. به عبارتی نبود دستورالعمل‌های لازم مشکلات عدیده‌ای را پیش می‌آورد. البته حضور کارشناسان شرکت استرالیایی SMEC در مدیریت‌های مختلف معاونت مهندسی (معمولا یک نفر در هر مدیریت) ، که در آن سال‌ها به‌عنوان مشاور معاونت مهندسی با فراب همکاری داشتند، به عقیده من بسیار مؤثر بود و در نبود دستورالعمل‌های مورد نیاز به پیشرفت کار کمک می‌کرد.

درسال ۷۶ به منظور حل مشکلات فوق، تهیه و تدوین دستورالعمل‌ها و پیاده‌سازی سیستم ایزو توسط آقای مهندس فتحعلی در شرکت فراب شروع شد، به‌خاطر دارم که این موضوع عکس‌العمل‌های متفاوتی را در معاونت‌های فراب و معاونت مهندسی به دنبال داشت. کمی قبل از پیاده سازی ایزو در فراب، من از طرف شرکت SMEC و آقای مهندس حبیب‌زاده به‌عنوان مدیر گروه ابزار دقیق و کنترل فراب به مدیریت شرکت پیشنهاد شدم. در این شرایط و تا مدتی با توجه به عدم انتصاب مدیر ابزار دقیق، اینجانب بدون حکم رسمی، در این پست فعالیت کردم و فکر می‌کنم نقش مؤثری در به‌کارگیری دستورالعمل‌ها و به گردش در آوردن فرم‌های ایزو در مدیریت کنترل و ابزار دقیق معاونت مهندسی به‌عنوان گروه پیشتاز در این زمینه و همچنین توجیه سایر مدیران وقت مهندسی در استفاده از این فرم‌ها در معاونت مهندسی داشتم.

تا سال ۷۹ به عنوان کارشناس و جانشین مدیر ابزار دقیق کار کردم. در سال ۷۹ با هماهنگی جناب آقای مهندس حاجی‌رسولیها و با توجه به نیاز فوری شرکت به تهیه مدارک راه‌اندازی و بهره‌برداری نیروگاه‌های کارون۱، کرخه و مسجد سلیمان، به‌عنوان رئیس بخش راه‌اندازی به مدیریت تازه تأسیس راه‌اندازی و بهره‌برداری نیروگاه‌های آبی به مدیریت مرحوم آقای مهندس حربی پیوستم.

از مدت‌ها قبل بحث تهیه مدارک بهره‌برداری و راه‌اندازی و سازمان لازم برای این‌کار در جلسات مدیریتی فراب مطرح بود که اینجانب هم به‌عنوان جانشین مدیر ابزار دقیق و با توجه به سابقه و تجربه کاری به دفعات مورد مشورت آقای مهندس حبیب‌زاده (معاون وقت مهندسی فراب) قرار گرفتم. نظر من انجام این کار در معاونت مهندسی بود ولی معتقد بودم که با توجه به سرعت لازم برای انجام این کار و اینترفیس‌های زیاد در تهیه این مدارک بین تخصص‌های مختلف مهندسی لازم است گروه یا مدیریت جدیدی در معاونت مهندسی برای تهیه مدارک راه‌اندازی و بهره‌برداری ایجاد شود، به عقیده من بدون تشکیل این گروه مستقل امکان انجام مطلوب این کار در معاونت مهندسی وجود نداشت. پیشنهاد اینجانب وجود یک هسته ثابت با تعداد بسیار محدودی کارشناس برای مدیریت راه‌اندازی و بهره‌برداری بود که از ابتدای هر پروژه مدارک پروژه را کنترل نمایند و مطمئن شوند که مدارک و اطلاعات لازم برای تهیه مدارک راه‌اندازی و بهره‌برداری از پیمانکاران مختلف اخذ شده است. به همراه این هسته ثابت و در زمان مقرر برای تهیه مدارک نصب و راه‌اندازی، سایر اعضای این گروه را بایستی از دیسیپلین‌های مختلف معاونت مهندسی انتخاب کرده و به این گروه منتقل نمایند و البته پس از تهیه مدارک راه‌اندازی و بهره‌برداری، این پرسنل می‌توانستند به مدیریت‌های قبلی خود بازگردند.

اما درنهایت به‌دلیل عدم پذیرش این مسئولیت توسط معاونت مهندسی وقت، مدیریت مستقل راه‌اندازی و بهره‌برداری به مدیریت مرحوم آقای مهندس حربی تشکیل شد که به عقیده اینجانب، ایشان با توجه به تجربیات بسیار مثبت، ارزنده و دانشی که در رابطه با بهره‌برداری از نیروگاه‌های آبی داشتند بهترین گزینه و انتخاب برای این مدیریت بودند.

کار سختی را پیش رو داشتیم چون برای اولین بار در ایران، تصمیم به تهیه چنین مدارکی توسط یک شرکت ایرانی (یعنی شرکت فراب) گرفته شده بود. تا قبل از این تاریخ تا جایی که من می‌دانم همیشه این‌گونه مدارک در نیروگاه‌های حرارتی و آبی توسط شرکت‌های خارجی تهیه می‌شد و از طرف دیگر زمان بسیار محدودی هم برای تهیه مدارک داشتیم.

با راهنمایی‌های آقای مهندس حربی کار تهیه مدارک شروع شد. در ابتدای کار، نمونه مدارک راه‌اندازی تهیه شده برای بررسی توسط شرکت هیدروکبک کانادا، ارسال شد و مورد تأیید ایشان قرار گرفت پس از این تأیید بود که مطمئن شدیم راه صحیحی را رفته‌ایم و با جرات و سرعت کار را ادامه دادیم. کلیه مدارک فوق به‌صورت جداگانه و مستقل برای نیروگاه کارون۱، کرخه و مسجدسلیمان تهیه شد. نتیجه کار رضایت کامل مشاورین کارفرما (شرکت‌های مشانیر و مهاب قدس) و کارفرما یعنی شرکت آب و نیروی ایران از مدارک تهیه شده بود.

با اتمام تهیه مدارک راه‌اندازی و بهره‌برداری سه پروژه فوق و انتقال مسئولیت تهیه این مدارک در پروژه‌های بعدی به معاونت مهندسی و با شروع بحث واگذاری پکیج نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط به شرکت فراب توسط کارفرما، مدیریت محترم شرکت در راستای تجهیز و آمادگی فراب برای حضور و انجام پر قدرت این پروژه‌ها در سال ۸۲ اقدام به ایجاد معاونت مستقل نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط در فراب کرد. مرحوم مهندس حربی به‌عنوان معاون نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط انتخاب شد و تقریبا کلیه پرسنل مدیریت راه‌اندازی و بهره‌برداری قبلی، تحت مدیریت اینجانب به‌عنوان مدیر مهندسی نیروگاه‌های کوچک و متوسط به کار خود در فراب ادامه دادند. پروژه‌های نیروگاهی کوهرنگ، لوارک و شهیدرجایی در این معاونت انجام شد و کلیه فعالیت‌های طراحی و مهندسی نیروگاه‌های لوارک و شهید رجایی تحت نظر اینجانب به‌عنوان مدیر مهندسی نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط انجام گرفت.

طراحی و فعالیت‌های مهندسی پروژه‌های لوارک و شهیدرجایی با تلاش

کار سختی را پیش رو داشتیم چون برای اولین بار در ایران، تصمیم به تهیه چنین مدارکی توسط یک شرکت ایرانی (یعنی شرکت فراب) گرفته شده بود. تا قبل از این تاریخ تا جایی که من می‌دانم همیشه این‌گونه مدارک در نیروگاه‌های حرارتی و آبی توسط شرکت‌های خارجی تهیه می‌شد و از طرف دیگر زمان بسیار محدودی هم برای تهیه مدارک داشتیم

همکاران خوبم با موفقیت انجام شد و شاید بتوانم از این دوره به‌عنوان بهترین دوران کاری خود یاد کنم.

در اواخر این فعالیت‌ها در مرداد سال ۸۶ در جلسه‌ای با آقای مهندس حاجی‌رسولیها مدیرعامل وقت فراب، ایشان با ذکر اهمیت پروژه تانا در کشور کنیا به‌عنوان اولین پروژه خارج ازکشور فراب که به بهره‌برداری خواهد رسید و همچنین با توجه به سرعتی بودن این پروژه از من خواستند که به‌عنوان مجری طرح نیروگاه تانا در معاونت طرح‌های خارج کشور فراب به کار خود ادامه دهم.

– علیرغم اینکه اجرای پروژه در خارج کشور، ناشناخته‌های زیادی داشت که انجام مطلوب این پروژه را دشوار می‌کرد

– زمان اجرای پروژه بسیار کوتاه (۲۵ ماه) بود و کارکردن با کارفرما و مشاور آلمانی قطعا مشکلات خاص خود را داشت.

ولی در نهایت این مسئولیت را پذیرفتم و به‌عنوان مجری طرح نیروگاه تانا در معاونت طرح‌های خارج کشور به مدیریت آقای مهندس اصلاحچی، کار خود را شروع کردم. آقای مهندس اصلاحچی با انرژی و قدرت تصمیم‌گیری زیاد، در پیشبرد پروژه‌های خارج کشور نقش بسیار مثبت و مؤثری داشتند.

درنهایت اولین واحد نیروگاه تانا در مرداد ماه سال ۸۹ و چهارمین و آخرین واحد آن در آذر ماه سال ۸۹ با موفقیت راه‌اندازی شد و بلافاصله واحدها تحویل کارفرما شدند و دوره گارانتی قرارداد شروع شد.

پروژه تانا رکورد سریع‌ترین اجرای پروژه‌های نیروگاه آبی در فراب را دارا است و همچنین رکورد استفاده از حداقل نفرات اجرایی پروژه، در مقایسه با سایر پروژه‌های نیروگاه آبی فراب را دارد. وجود رکورد استفاده از حداقل نفرات اجرایی در پروژه خود بیانگر سعی و تلاش کلیه همکاران من در پروژه تانا می‌باشد که بدون تلاش آنها اجرای موفق پروژه میسر نبود.

از سال ۸۹ با حفظ سمت به‌عنوان مدیر پروژه نیروگاه کیندارووما در کنیا منصوب شدم که تاکنون بیش از ۷۰ درصد کار انجام و صورت وضعیت شده است.

اخیرا و از ابتدای سال ۹۰ با حفظ سمت به‌عنوان سرپرست پروژه‌های کنتورهای هوشمند (AMI) در معاونت پروژه‌های سرمایه‌گذاری فراب منصوب شدم. امیدوارم بتوانم با کمک سایر همکاران مربوطه، آقای مهندس مداحی و پشتیبانی مدیریت شرکت و با آوردن این پروژه‌ها به فراب، در این پروژه‌ها هم مانند مسئولیت‌های قبلی موفق باشم و به‌عنوان عضو کوچکی از فراب در پیشبرد و اعتلای روزافزون شرکت نقش مؤثری داشته باشم.

در پایان وظیفه خود می‌دانم که از مدیریت محترم شرکت فراب آقایان مهندس حاجی‌رسولیها، لطفی، اصلاحچی و مسعودی‌نژاد که با اعتماد به اینجانب و حمایت‌های مؤثرشان زمینه‌ساز انجام موفقیت‌آمیز مسئولیت‌های محوله به اینجانب بودند تشکر و قدردانی نمایم.

بسیار خرسندم که از سال ۷۵ تاکنون در محیط دوستانه و صمیمی و درعین حال جدی و کار محور فراب مشغول به خدمت بوده‌ام و امیدوارم که روند رو به رشد شرکت فراب همچنان ادامه داشته باشد.

برنامه‌ریزی، نقشه راه (Roadmap) پروژه

محمدفرنودی، رئیس بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه معاونت طرح‌های خارج کشور

فارغ‌التحصیل مهندسی صنایع (گرایش تولید صنعتی) درسال ۱۳۷٤ از دانشگاه صنعتی شریف می‌باشم. در اوایل سال ۱۳۷۸ باشرکت فراب آشنا شدم ودر مردادماه همان سال پس از چند مرحله مصاحبه بامعاون طرح کارون‌یک آقای‌مهندس مسعودی‌نژاد ، معاون برنامه‌ریزی و کنترل پروژه آقای مجید ناجی مقدم و رئیس هیات مدیره آقای‌مهندس حاجی‌رسولیها، باعنوان کارشناس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه همکاری خود را با شرکت فراب آغاز نمودم.

هدف‌گذاری شرکت فراب جهت ساخت داخل تجهیزات اصلی نیروگاه‌های آبی شامل ژنراتور، توربین، شیرپروانه‌ای و ترانسفورماتور از یک سو و محدودیت منابع سازندگان داخلی ازسوی دیگر و نیز نگرانی بابت تحقق تعهدات پیمانکاران داخلی موجب گردید که شرکت فراب تصمیم به پایش دقیق‌تر سازندگان تجهیزات بگیرد. بدین منظور معاونت برنامه‌ریزی و کنترل پروژه فراب، برنامه‌زمان‌بندی ساخت تجهیزات نیروگاهی نظیر ترانسفورماتورهای قدرت (با ۸۰،۰۰۰ فعالیت)، ژنراتورها (با ۱۵۰۰۰فعالیت) و توربین‌ها (با۱۳۰۰۰فعالیت) را با منابع مورد نیاز جهت اجرای آنها تهیه و براساس آن، پیمانکاران مربوطه را پایش و کنترل کرد. اینجانب در برنامه‌ریزی و کنترل پروژه تجهیزات مذکور همکاری فعال داشتم و سپس در زمان راه‌اندازی طرح‌های کرخه، مسجد سلیمان و کارون۱ نیز دبیر ستاد راه‌اندازی بودم. در این ستاد فعالیت‌هایی در راستای تسریع زمان راه‌اندازی پروژه‌ها نظیر پیگیری‌های لازم و یا برطرف کردن موانع موجود از سوی مدیریت شرکت انجام می‌گرفت. پس از شروع طرح گتوند علیا باعنوان مسئول برنامه‌ریزی و کنترل پروژه طرح گتوند به همکاری ادامه دادم. پس از ۲۲ ماه همکاری در طرح گتوند علیا به معاونت توسعه طرح‌ها با عنوان رئیس بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه منتقل شدم و مهم‌ترین فعالیتی که در این بخش انجام دادم طراحی و تدوین مدل ارزیابی اقتصادی طرح‌های سرمایه‌گذاری نیروگاه‌های آبی به روش BOO و BOT بود. این مدل، ابزار اصلی تصمیم‌گیری جهت سرمایه‌گذاری درطرح‌های نیروگاه‌های آبی به روش BOO و BOT می باشد و با تحلیل‌هایی که به کمک آن انجام می‌گیرد می‌توان میزان سودآوری این‌گونه طرح‌ها را مشخص کرد. بعد از گذشت ۲۵ ماه به معاونت طرح‌های خارج کشور با عنوان رئیس بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه منتقل شدم که این همکاری همچنان ادامه دارد. از اهم وظایف این بخش می‌توان به تهیه و تدوین برنامه زمانبندی تفصیلی طرح (شامل تهیه لیست فعالیت‌ها، روابط فعالیت‌ها، WBS پروژه و ...) ، برگزاری جلسه با ذینفعان طرح (مهندسی، تامین، اجرا) و ارائه برنامه تفصیلی به ایشان و اخذ برنامه‌کاری از آنها، جمع آوری اطلاعات کلیه بخش‌های معاونت طرح‌های خارج کشور در رابطه با طرح‌ها و تهیه گزارشات مربوطه اشاره داشت. اینجانب علاوه بر وظایف فوق مسئولیت واحد برنامه‌ریزی و کنترل پروژه طرح سد و نیروگاه اوماواویا را نیز برعهده دارم. بر هیچ‌یک از ذینفعان درگیر در پروژه پوشیده نیست که تحقق استراتژی‌های یک سازمان پروژه محور، به‌کارگیری صحیح و مناسب دانش مدیریت پروژه، سیستم‌ها و نیز ابزارهای مدیریتی آن می‌باشد. یکی از مهمترین این ابزارها که می‌توان به عنوان نقشه راه یا Roadmap پروژه از آن نامبرد سیستم برنامه‌ریزی و کنترل پروژه می‌باشد. تحقق برنامه زمانبندی طرح‌های بزرگ می‌تواند نقش

موثر و تعیین کننده‌ای دراقتصاد کشور، سازمان‌ها و موسسات سرمایه‌گذار و شرکت‌های اجرایی طرح‌ها داشته باشد. در همین راستا معاونت طرح‌های خارج کشور سعی دارد با تکیه بر ابزارها و سیستم‌های نوین مدیریت پروژه، برای تحقق بهتر اهداف اجرایی طرح‌های خارج کشور گام‌های موثری بردارد به‌همین دلیل علاوه بر تهیه برنامه‌های زمانبندی کلیه طرح‌های خارج کشور دراین معاونت، جلسات منظمی جهت کنترل و پیگیری فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده به صورت تیمی و با حضور معاون طرح‌های خارج کشور، مجریان طرح‌ها و همکاران بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه برگذار می‌گردد.

اوماویا؛ بزرگترین پروژه صدور خدمات فنی و مهندسی به خارج کشور

سعیده مدغم، مجری طرح پروژه اوماویا

با تلاش‌های همکارانمان در بخش توسعه طرح‌ها به‌خصوص جناب آقای مهندس اصلاحچی معاونت محترم وقت و جناب آقای مهندس رحمتی و مذاکرات انجام شده طی سال‌های ۱۳۸۵ تا ۱۳۸۷ موافقتنامه قرارداد به امضا رسید و در نهایت قرارداد در تاریخ اسفند ۸۸ شروع شد. هدف اصلی قرارداد انتقال سالیانه ۱۴۵ میلیون متر مکعب آب به اراضی منطقه جنوب شرقی سریلانکا و همچنین تولید ۱۲۰ مگاوات برق می‌باشد و طول مدت قرارداد ۵ سال است. شایان ذکر است که طرح اوماویا بزرگترین پروژه صدور خدمات فنی و مهندسی کشور ایران به خارج کشور است. طرح به‌طور کلی شامل دو سد به ارتفاع حدود ۵۰ و ۴۰ متر، تونل انتقال بین دو سد به طول حدود ٤ کیلومتر، تونل انتقال آب به طول حدود ۱۵ کیلومتر و همچنین سرز تانک و گالری شیرآلات، شافت عمودی به طول حدود ۷۰۰ متر، مغارهای نیروگاه و ترانسفورماتور، تونل پایاب به طول حدود ۳/۷ کیلومتر و تونل دسترسی به مغار نیروگاه به طول حدود ۲ کیلومتر می‌باشد. تجهیزات سد شامل تجهیزات هیدرومکانیک سدها و تونل‌های آبرسان، خروجی نیروگاه، شیرآلات و پوشش فلزی آبراهه می‌باشد. تجهیزات الکترومکانیکال شامل دو دستگاه توربین و ژنراتور به ظرفیت ٦۰ مگاوات و دو دستگاه ترانسفورماتور سه فاز و کابل فشار قوی جهت انتقال برق به خارج نیروگاه، خط انتقال و پست بلافصل نیروگاه و همچنین کلیه تجهیزات و سیستم‌های وابسته است. طراحی نیروگاه در مرحله Pre feasibility توسط شرکت مشاور مهاب قدس انجام گردید و سپس قرارداد طراحی با مشارکت مهاب قدس و پویری منعقد شد. گزارش feasibility در اسفند سال ۸۹ به کارفرما ارسال گردید و هم اکنون طرح در مرحله مطالعات فاز ۲ می‌باشد. از ویژگی‌های این طرح موکول به اطلاعات بسیار کم موجود در زمان ارائه پیشنهاد توسط شرکت فراب، انجام مطالعات feasibility در طول مدت قرارداد توسط پیمانکار EPC (شرکت فراب) و همچنین مشخص نبودن خواسته‌های کارفرما در ابتدای پروژه اشاره کرد که این موارد باعث قطعی نبودن اجزا پروژه حتی تا به امروز شده‌است. ضمن اینکه زمان پروژه بسیا ر کوتاه است و به اعتقاد مشاوران طرح زمان واقعی مورد نیاز برای این پروژه حدود ۷ سال است. کوتاه بودن زمان پروژه باعث شده است که شرکت فراب با پذیرفتن ریسک‌های مرتبط اقدام به برگزاری مناقصات بخش‌های مختلف پروژه به موازات انجام مطالعات فاز۱ و فاز۲ بنماید. مشکلات فوق و همچنین ریسک‌های تحمیل شده به پیمانکار EPC از جمله ریسک شرایط غیرقابل پیش‌بینی زمین شناسی، باعث شده است که پروژه دارای ضریب ریسک بالایی باشد. قابل ذکر اینکه کلیه مطالعات زمین شناسی پس از شروع قرارداد توسط شرکت فراب انجام شده است. از جمله دیگر مشکلات پروژه بحث تملک زمین توسط کارفرمای طرح است. اجزا مختلف پروژه و از جمله تجهیز کارگاه که با توجه به گستردگی، پروژه دارای وسعت زیادی است، در مناطق جنگلی و در مجاورت و بعضا در محل مناطق مسکونی قرارداد و ضمن اینکه عملیات اجرایی پروژه از جمله کارکرد ماشین آلات یا انفجارات، زندگی ساکنین مجاور را تحت تاثیر قرار می‌دهد. درحال‌حاضر که حدود یکسال و نیم از شروع پروژه می‌گذرد و سه سال و نیم به پایان پروژه باقیمانده است هنوز بخش عمده‌ای از اراضی پروژه تملک نشده است و فعالیت‌های شرکت فراب محدود به مناطقی است که تابه‌حال تملک شده است. قطعا انجام این پروژه با کلیه ریسک‌های محتمل و در مدت زمان محدود، نیاز به حمایت مدیران بالایی شرکت فراب و همچنین همکاری ویژه کلیه قسمت‌های شرکت فراب، معاونت‌های محترم مهندسی، بازرگانی، مالی و پشتیبانی دارد وامیدواریم با بهره‌وری از حمایت‌ها و هدایت‌های مدیران بالایی و همچنین همکاری مستمر تیم پروژه و همکاران شاغل در معاونت‌های ستادی، پروژه با کیفیت و همچنین در زمان تعهد شده تکمیل گردد.

کوتاه بودن زمان پروژه باعث شده است که شرکت فراب با پذیرفتن ریسک‌های مرتبط اقدام به برگزاری مناقصات بخش‌های مختلف پروژه به موازات انجام مطالعات فاز۱ و فاز۲ بنماید

پرونده‌ای برای پروژه سنگ توده۲

بر بستر وخش

در گفتگو با بهزاد اصلاحچی رییس هیات مدیره شرکت سنگاب مطرح شد

سنگ‌توده۲؛ بزرگترین پروژه سرمایه‌گذاری نیروگاهی ایران در خارج کشور

بهمن ماه گذشته بود که در پیش شماره ۴ نشریه فراب، پرونده ای ویژه را به پروژه ملی سنگ توده ۲ اختصاص دادیم تا شاید بدین وسیله بتوانیم دینمان را به عوامل دست اندرکار آن ادا کرده و آرشیوی جامع را از این پروژه در اختیار داشته باشیم. بعد از تدارک این پرونده بود که تازه فهمیدیم ابعاد این پروژه بسیار بیش از حدی است که ما تصورش را می کردیم و کل کار در یک شماره نمی‌گنجد اینگونه شد که تصمیم گرفتیم پرونده این شماره را هم به این طرح اختصاص دهیم. بهزاد اصلاحچی مدیر عامل وقت شرکت سنگاب و رئیس هیات مدیره آن در زمان حاضر، از جمله افرادی است که سرنوشت این پروژه به او و عملکردش گره خورده است؛فردی که تمام همتش را صرف کرد تا مراحل مختلف این پروژه با موفقیت پشت سر گذاشته شود و پروژه‌ای شود در شان فراب و ایران. وی بر این باور است که انگیزه ملی و فراشرکتی و وجود همکاران پرتلاش بیش از همه در موفقیت فراب در این طرح و سایر طرح‌های خارج از کشور موثر بوده است. در ادامه، گفتگوی ما را با مهندس بهزاد اصلاحچی رییس هیات مدیره شرکت سنگاب می خوانید...

در اوایل دهه ۸۰ نیز در سفر رئیس جمهور وقت توافق شد تا مجددا این پروژه توسط شرکت‌های ایرانی ساخته شود که نهایتا مذاکرات اصلی از سال ۸۲ آغاز و در اواخر سال ۸٤ قرارداد اصلی اجرای سد و نیروگاه سنگ توده ۲ به روش BOT، فی مابین شرکت پروژه سنگاب (وابسته به فراب) و وزارت انرژی و شرکت برق تاجیک امضا شد

: جناب آقای اصلاحچی! سابقه اجرای طرح سنگ‌توده۲ توسط ایران به چه سالی برمی‌گردد و چگونه شد که ایران به فکر احداث یک نیروگاه در کشور تاجیکستان افتاد؟

سابقه این طرح به دهه ۷۰ برمی‌گردد که در آن زمان یکی از مدیران شرکت فراب در قالب هیاتی به همراه رئیس جمهور وقت به کشور تاجیکستان سفر کرده بود و از پروژه نیمه تمام سنگ توده ۱ که از سال ۹۲ میلادی و زمان فروپاشی شوروی سابق متوقف شده بود بازدید به عمل آورد. در اوایل دهه ۸۰ نیز در سفر رئیس جمهور وقت توافق شد تا مجددا این پروژه توسط شرکت‌های ایرانی ساخته شود که درنهایت مذاکرات اصلی از سال ۸۲ آغاز و در اواخر سال ۸٤ قرارداد اصلی اجرای سد و نیروگاه سنگ توده۲ به روش BOT، مابین شرکت پروژه سنگاب (وابسته به فراب)، وزارت انرژی و شرکت برق تاجیک امضا شد.

: به طور مشخص چه فرآیندهایی طی شد تا اینکه این پروژه به شرکت فراب واگذار شد؟

مراحل امضا این قرارداد فراز و نشیب‌های فراوانی داشت. در ابتدا قرار بود که شرکت سرمایه‌گذاری خارجی ایران پروژه را تامین مالی و اجرا نماید. این کار در سال ۸۱ شروع شده بود و شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس نیز کارهای فاز شناخت را شروع کرده بود. ولیکن در زمان وزارت آقای مهندس بیطرف مدیریت این طرح به وزارت نیرو واگذار گردید و بر اساس نظر مقام محترم عالی وزارت، شرکت فراب برای انجام این کار انتخاب گردید. این همان مقطعی بود که فراب وارد بازارهای خارجی شده بود و معاونت توسعه طرحها با هدف تمرکز در بازاریابی به‌ویژه بازاریابی خارجی ایجاد گردیده بود.

در آن مقطع بنده و آقای مهندس حاجی رسولیها عمده جلسات را در دوشنبه و تهران شرکت می‌کردیم. نتیجه چند دور مذاکرات سه جانبه این شد که سنگ توده۱ با مشارکت سه کشور ایران و روسیه و تاجیکستان ساخته شود ولیکن روسیه علیرغم توافقات قبلی به طرف تاجیکی فشار آورد که این کار را بدون مشارکت ایرانی‌ها انجام دهد. در آن زمان این موضوع باعث سردی روابط دو کشور ایران و تاجیکستان شد تا نهایتا در تماس تلفنی دو

رئیس‌جمهور کدورت‌ها برطرف و مذاکرات مجددا از سر گرفته شد ولی این بار ما اعلام کردیم که تمایل داریم که پروژه‌ای مستقل را بسازیم و در این راستا طرح سنگ توده۲ که پروژه‌ای کوچکتر از سنگ توده ۱ بود انتخاب و توافق شد. هرچند روند این مذاکرات طولانی بود ولیکن در زمان خود و حتی تا به امروز بزرگترین پروژه سرمایه‌گذاری نیروگاهی جمهوری‌اسلامی ایران در خارج از کشور محسوب می‌گردد.

: آیا نگاه فراب در این پروژه مثل سایر پروژه‌های موردی بود یا اینکه در تاجیکستان و دیگر طرح‌های خارجی خود اهداف بلندمدتی را هم دنبال می‌کرد؟

البته نگاه ما باید در پروژه‌های خارج از کشور کمی متفاوت‌تر از حوزه داخلی باشد. نگاه بنده تا آن زمان که در فراب بودم این بود که در هر کشوری که پروژه داریم استراتژیک فکر کنیم و قدم‌های بلندی برداریم و به دنبال توسعه پروژه‌ها باشیم. در تاجیکستان پروژه‌های زیادی وجود دارد که می‌تواند حضور مستمر فراب را در آن بازار تضمین نماید. پروژه مذکور را با این نیت تعریف کردیم و دنبال این بودیم که بلافاصله بعد از اتمام سنگ توده۲ مشغول پروژه بعدی شویم. از آنجاییکه عمده کارفرمایان پروژه‌های خارج از کشور، از عملکرد شرکت فراب در اجرای تعهدات مربوطه رضایت خوبی داشته‌اند، به نظر می‌رسد شرکت باید از فرصت‌های حضور در این کشورها بهره بیشتری گرفته و پروژه‌های خود را در بازارهایی از قبیل کنیا، پاکستان، ترکیه و. . . توسعه دهد.

: مختصری درباره پروژه « سنگ‌توده۲» و موقعیت جغرافیایی آن برایمان بگویید؟

این پروژه در جنوب تاجیکستان و بر روی رودخانه وخش و در پایین دست سد نارک به‌عنوان بلندترین سد خاکی جهان قراردارد. دبی متوسط آب این رودخانه بیش از ۳ برابر رودخانه کارون در ایران است. با توجه به دبی بالای رودحانه و ارتفاع کم سد سنگ توده ۲ این پروژه اولین تجربه فراب در احداث واحدهای کاپلان است.

این پروژه در جنوب تاجیکستان و بر روی رودخانه وخش ودر پایین دست سد نارک بعنوان بلندترین سد خاکی جهان قراردارد. دبی متوسط آب این رودخانه بیش از ۳ برابر رودخانه کارون در ایران است. با توجه به دبی بالای رودحانه و ارتفاع کم سد سنگ توده ۲ این پروژه اولین تجربه فراب در احداث واحدهای کاپلان است

: اهمیت این پروژه برای کشورتاجیکستان از چه می‌باشد؟ یعنی این پروژه قرار است به کدام نیازها پاسخ گوید؟

کشور تاجیکستان با دارا بودن پتانسیل‌های فراوان برق‌آبی توسعه خود را در بهره‌گیری از این انرژی خدادادی پایه‌ریزی کرده است و از این‌رو ایجاد فضای سرمایه‌گذاری خارجی در حوزه انرژی مهمترین اولویت دولت‌مردان تاجیکی است. از طرف دیگر با اتصال انرژی تولیدی سنگ توده۲ به شبکه سراسری آن کشور بیش از ۵درصد به ظرفیت نصب شده نیروگاهی افزوده خواهد شد که می‌تواند بخشی از کمبودهای انرژی را به‌ویژه در فصل زمستان مرتفع نماید.

: به عنوان رئیس هیات مدیره سنگاب بفرمایید که آیا در طول این مدت با مشکلی که منجر به تاخیر در بهره‌برداری نهایی پروژه شود، برخورد داشته‌اید یا خیر؟

این پروژه اولین تجربه فراب درخارج از کشور بود و بدیهی است مشکلات و موانعی در ابتدای کار وجود داشت. بخشی از این مشکلات ناشی از عدم اطلاع ما از روند برخی کارها در حوزه صدور خدمات فنی و مهندسی بود. از دیگر مشکلات موجود، موانع به‌وجود آمده توسط دولت ازبکستان در مسیر ترانزیت اقلام طرح بود که باعث گردید هم در هزینه و هم در زمان اجرای کارها تاثیر به‌سزایی بگذارد. ولیکن همت همه همکاران از یکطرف و حمایت‌های شرکت در مقاطع مختلف زمانی باعث گردید تا از همه موانع عبور کنیم. در این خصوص نقش موثر عوامل کلیدی در این پروژه بارز است. حمایت وزارت نیرو، بانک توسعه و صندوق ضمانت صادرات بی‌تردید ما را در رسیدن به این موفقیت کمک کرد. انصافا تاجیکها هم در مجموع همراه بودند. مشاور مهاب قدس و پیمانکاران مختلف هم که در این پروژه سنگ تمام گذاشتند و رکوردهای خوبی را در طراحی و اجرای کارهای ساختمانی و تجهیزاتی به‌جا گذاشتند.

: زبان مشترک میان شرکت فراب و مجموعه کارفرما و مشاور چقدر حاکم بوده است؟ در واقع پرسش این است که تعامل شما با کارفرما و مشاور چگونه بود؟

در این پروژه کارفرما، شرکت سنگاب بود و طرف تاجیکی سرمایه پذیر. ولیکن فضای حاکم همراهی و همکاری بود.

: از نظر دیپلماتیک اجرای یک چنین پروژه‌هایی چه نقشی در جایگاه ایران به‌عنوان یک کشور قدرتمند دارد؟

قطعا حضور شرکت‌های ایرانی فعال و موفق از جمله شرکت فراب در خارج از مرزها می‌تواند به اصلاح برخی از دیدگاه‌های سیاسی و مغرضانه کشورها نسبت به ایران کمک کند. این موضوع را من در سفرهای متعددی که در زمان حضورم در فراب داشتم دیده‌ام. نه‌تنها در کشورهایی که توانمندیمان را در مرحله اجرا محک زده‌اند بلکه در مرحله بازاریابی و شناساندن توانمندی‌های شرکت‌های ایرانی در حوزه‌های مختلف از جمله سدسازی نیز این موضوع کاملا محسوس است. من بارها در این موقعیت قرار گرفته‌ام و در جایگاه یک ایرانی از اینکه توانسته‌ام نقشی هرچند کوچک در شناسایی توانمندی جوانان کشورمان ایفا کنم خوشحال و مغرور شده‌ام.

: و سخن پایانی...؟

با توجه به مراحل نهایی پروژه سنگ توده۲ و مراسم رسمی‌آنکه قرار است با حضور رؤسای جمهور دو کشور ایران و تاجیکستان در اواسط شهریورماه سال‌جاری برگزار شود و از آنجایی‌که این فرصت را به‌عنوان آخرین زمان حضورم در جمع خانواده بزرگ فراب و در شرکت سنگاب تلقی می‌نمایم از اینکه در طی مدت ۱۵ سال همکاری با فراب توانستم نقش کوچکی در مسیر توسعه شرکت بردارم خوشحالم و خدای تعالی را شکر می‌کنم.

زمانی که طرح کرخه به سرانجام رسید و آقای مهندس حاجی رسولیها از من خواستند تا بخش بازاریابی و متعاقب آن اجرای طرح‌های خارج از کشور را راه اندازی کنم نمی‌دانستم چقدر می‌توانم در این مسئولیت‌های متفاوت با تجربه‌های قبلی‌ام موفق باشم. انگیزه ملی و فراشرکتی، وجود همکاران پرتلاش (که اگر بخواهم نام ببرم بی‌تردید باید نام همه همکارانی که مستقیم یا غیر مستقیم کار کردیم را ببرم) و در نهایت حمایت شخص آقای مهندس حاجی‌رسولیها عاملی بود که باعث شد تا شرکت فراب در سال گذشته به‌عنوان شرکت برتر در زمینه صدور خدمات فنی و مهندسی به خارج از کشور معرفی گردد.

تردیدی نیست که این مسیر توسعه و تعالی با حضور جناب آقای مهندس لطفی و معاونین و مدیران و کارشناسان پرتلاش شرکت و همراهی بیشتر هیات محترم مدیره تداوم خواهد یافت.

رمضان میرزایف سفیر سابق جمهوری تاجیکستان در ایران
در گفت‌وگو با فراب:

نظیر کار متخصصان فراب را در هیچ پروژه‌ای ندیده ام

ظهر آخرین روز مرداد ماه بود که محمد صادقی معاون پشتیبانی شرکت بعد از مدتها پیگیری و تماس که البته به نتیجه هم نرسیده بود، به من اعلام کرد که رمضان میرزایف سفیر سابق تاجیکستان در تهران، امروز در تهران است و اگر مایلم می‌توانم گفت‌وگویی با وی داشته باشم. من هم که مدتها بود پیگیر گفت‌وگو با او بودم همان روز خودم را نزد او در کاشانک تهران رساندم تا با مردی گفت‌وگو کنم که سرآغاز و سرانجام طرح سنگ توده ۲ به نوعی با او گره خورده است. به محض ورود به محل اقامت آقای سفیر با مردی روبه‌رو شدم بسیار صمیمی‌و خونگرم که نه‌تنها فارسی را خوب حرف می‌زد بلکه سرشار از اطلاعاتی بود که حداقل برای من تازگی داشت. با میرزایف سفیر سابق تاجیکستان در ایران که وقتی از عملکرد متخصصین و مدیران فراب سخن می‌گفت، به وجد می‌آمد گفت‌وگویی ترتیب داده‌ایم که متن کامل آن را در ادامه می‌خوانید...

: جناب آقای میرزایف. برای ورود به بحث می‌خواستم بدانم که جنابعالی از چه سالی سفیر تاجیکستان در ایران بودید و هم اکنون بعد از اتمام ماموریتتان به چه کاری مشغول هستید؟

من از اکتبر ۲۰۰۱ تا اکتبر ۲۰۱۰ به‌عنوان سفیر تاجیکستان در ایران مامور به خدمت بودم و این یعنی ۹ سال و ۲۰ روز تمام و هم اکنون هم حدود ۱۰ ماه است که ماموریتم در ایران تمام شده است و در تاجیکستان مدیر عاملی یک شرکت فعال در حوزه پروژه‌های برق‌آبی را بر عهده دارم. این را هم بگویم که سال‌های حضورم در ایران سال‌های خوشبختی و برکت برای من بوده است و من هیچ‌گاه خاطره خوش این سال‌ها را فراموش نخواهم کرد.

: پروژه سنگ توده۲ نخستین بار در چه ساز و کاری به فراب واگذار شد؟ اساسا چگونه شد که تصمیم گرفتید این پروژه را به شرکتی ایرانی بسپارید؟ کمی از آغاز این پروژه بگویید؟

این پروژه تاریخی دارد به غایت شنیدنی! در ابتدا قرار بود پروژه سنگ توده۱ که از لحاظ ارزش سه برابر سنگ توده۲ بود به ایران واگذار شود و حتی کار مذاکرات بین مقامات دو کشور هم صورت گرفته بود و قرارداد آماده نهایی شدن بود که در جریان سفر رئیس جمهور روسیه به تاجیکستان، قرار شد که این پروژه به روسیه واگذار شود و هم من و هم طرف ایرانی از این اتفاق و پیامدهای آن بسیار ناخرسند و ناخشنود شدیم.

: بعد چه شد؟

چندی بعد امام‌علی‌رحمان با سیدمحمد خاتمی که آن زمان رئیس‌جمهور ایران بود صحبت می‌کند و ماجرا را برایش توضیح می‌دهد و از ایران می‌خواهد که راه‌اندازی و اجرای پروژه سنگ توده ۲ را به عهده بگیرد که رئیس‌جمهور ایران هم این درخواست را قبول می‌کند و سفارت خانه‌ها و وزارت‌خانه‌های نیروی دو کشور مامور می‌شوند که خود را برای قرارداد سنگ توده۲ آماده کنند. ما هم همزمان شروع کردیم به آماده کردن قرارداد و در نهایت این پروژه ۲۵۶ میلیون دلاری که ۱۸۰ میلیون دلار آن توسط بانک توسعه صادرات ایران، ۴۰ میلیون دلار از طرف تاجیکی و ۳۶ میلیون دلار توسط شرکت فراب تامین شد، نهایی گردید.

: عملیات اجرایی این پروژه از چه زمانی آغاز شد و ضرورت اجرای این پروژه برای کشور تاجیکستان از چه رو بود؟

بعد از فروپاشی شوروی سابق شبکه‌های برق کشور هم تا حدی متلاشی شد. تاجیکستان هم به علت کمبود نیروگاه‌های تولید برق با مشکلات زیادی دست و پنجه نرم می‌کرد و می‌کند. در تابستان ما اساسا مشکل تامین برق نداریم اما در زمستان ما به شدت با کمبود برق روبه‌رو هستیم و حتی گاه پیش می‌آید که در شهر دوشنبه مردم تنها ۱۰ ساعت در شبانه‌روز برق دارند. با توجه به همه این ضرورت‌ها تاجیکستان پروژه سنگ توده۱و ۲ را پیش‌بینی کرد که با راه اندازی طرح سنگ توده ۱ بخشی از مشکل ما حل شد و به دنبال همین موضوع هم بود که تاجیکستان از طرف ایرانی دعوت کرد تا اجرای پروژه سنگ توده ۲ را بر عهده بگیرد. سال اجرای این پروژه هم ۲۰۰۷ بود. ما بسیار روی امکانات خوبی که با راه اندازی این طرح نصیب کشور ما می‌شود امیدواریم و فکر می‌کنیم با راه‌اندازی آن بخش زیادی از مشکل تامین برق ما حل خواهد شد. از سوی دیگر امیدوارم با همت متخصصان ورزیده فراب در سفر نزدیک رئیس‌جمهوری ایران به تاجیکستان واحد اول این نیروگاه افتتاح شده و به مدار تولید در بیاید.

: عملکرد فراب را در مراحل مختلف اجرای این پروژه چگونه ارزیابی می‌کنید و چه نظری درباره متخصصان این شرکت و عملکرد آنها دارید؟

نقشه سنگ توده۲ از لحاظ تکنیکی به نظر من نقشه بسیار خوبی است زیرا با جانمایی بسیار خوبی آن را پایین‌تر از سد رودخانه وخش قرار داده‌اند و ماهرانه کار را جلو برده‌اند.من در زمانی که سفیر بودم اصلا به جایگاهم نگاه نمی‌کردم و فارغ از سلسله مراتب اداری و بوروکراسی حاکم، با فراب مثل یک شرکت تاجیکستانی و دوست رفتار می‌کردم و با مدیران آن در رده‌های مختلف شغلی دوست و برادر بودم.

من از اکتبر ۲۰۰۱ تا اکتبر ۲۰۱۰ به‌عنوان سفیر تاجیکستان در ایران مامور به خدمت بودم و این یعنی ۹ سال و ۲۰ روز تمام و هم اکنون هم حدود ۱۰ ماه است که ماموریتم در ایران تمام شده است و در تاجیکستان مدیر عاملی یک شرکت فعال در حوزه پروژه‌های برق آبی را بر عهده دارم

در گفتگو با دکتر علی اصغر شعردوست سفیر جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان مطرح شد

تجربه کافی، مدیریت منظم و تصمیم‌گیری عقلانی سه مولفه مهم فراب است

گفتگو با علی اکبر شعر دوست مکاتبه ای و از طریق دفتر نمایندگی فراب در تاجیکستان انجام شد؛گفتگویی که اگر انجام نمی شد حتما یک جای کار عیب داشت و پرونده سنگ توده ۲ ما ناقص به مخاطبان عرضه می شد؛نقشی که شعر دوست و سفارت ایران در تسهیل امور برای شرکت فراب در پیشبرد امور پروژه سنگ توده ۲ داشته است بی شک نقشی انکار نشدنی است و این دلیل محکمی است برای گفتگو با فردی که چند سال است نماینده تام الختیار ایران در تاجیکستان است.گفتگوی ما با علی اکبر شعر دوست را در ادامه می خوانید...

: لطفا خودتان را معرفی کنید و مختصری از سابقه حضورتان در کشور تاجیکستان را برای خوانندگان ما بیان فرمایید؟

اینجانب علی‌اصغر شعردوست متولد ۱۳۴۰ شمسی از خطه سرافراز و دلاورخیز تبریز می‌باشم. از سال ۱۹۹۰ میلادی در ارتباط با جمهوری تاجیکستان فعالیت‌های عدیده‌ای در حوزه‌های فرهنگی، اجتماعی و سیاسی داشته‌ام. شاید اگر اغراق نکرده باشم اولین ایرانی‌هایی هستم که قبل و بعد از فروپاشی اتحاد جماهیر شوروی پا به این سرزمین گذاشته‌ام و در زمانی که سرزمین ایران هیچ ذهنیتی از پاره دیگر خود در آسیای میانه نداشت قدم به دیاری گذاشتم که هر چند در ابتدا برایم بیگانه بود لیکن از همه کس به من و ایران عزیز نزدیکتر بود. در سال ۱۹۹۱ بنده با آغاز تحولات در تاجیکستان و سر فصل استقلال این کشور نمایندگی انتشارات بین‌المللی المهدی را در شهر دوشنبه با همکاری وزارت فرهنگ تاجیکستان افتتاح و به میل و اشتیاق مردم تاجیکستان در دسترسی آسان به کتب فارسی جامه عمل پوشاندیم. این نمایندگی در مدت فعالیت خود تا کنون علاوه بر عرضه کتب مورد علاقه فرهنگیان تاجیک، نسبت به نشر صدها آثار تالیفی تاجیکان در این کشور اقدام کرده است.

همزمان با این امر و در مدت بیش از ده سال که به‌عنوان مدیرعامل انتشارات بین‌المللی الهدی انجام وظیفه کردم نسبت به شناساندن تاجیکستان در ایران و مراکز علمی و فرهنگی دنیا تلاش وافری انجام دادم که این کار در دیگر مشاغل بنده یعنی دوران ریاست بر انتشارات سروش، نمایندگی مجلس شورای اسلامی، مشاورت رئیس‌جمهور و سایر مشاغل اجرایی که برعهده داشته‌ام نیز ادامه داشته است و هم‌اکنون نیز که به‌عنوان سفیر جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان هستم تمام تلاش خود را در این راه به خرج داده و خواهم داد.

در روزهایی که تاجیکان خود را برای بیستمین سالگرد استقلال کشورشان جشن می‌گیرند حاصل این مدت کار و تلاش چندین ساله چاپ بیش از دویست عنوان کتاب بوده که مستقیما و با مسوولیت و سر سخن اینجانب منتشر شده است. تالیف کتبی چون چشم‌انداز شعر امروز تاجیکستان به دو خط نیاکان و سریلیک، نشر چهارده عنوان گزیده اشعار شاعران تاجیک در انتشارات بین‌المللی الهدی که با گزیده اشعار لایق شیرعلی آغاز شد و سپس با گزیده اشعار گلرخسار، مومن قناعت، فرزانه، عسکر حکیم، بازار صابر، عاشور صفر، کمال نصرالله و ... ادامه یافت، کتاب تاجیکان در مسیر تاریخ اثر میرزا شکورزاده، تاجیکان در آینه تاریخ اثر رئیس‌جمهور محترم تاجیکستان در دو جلد، نشر کتب مرتبط با فرهنگ مشترک ایران و تاجیکستان که در این زمینه به آثار استاد محمد جان شکوری (چهار عنوان کتاب) آثار استاد صدرالدین عینی (نمونه ادبیات، تاجیک، تاریخ بخارا و ...) و چندین عنوان دیگر باید اشاره کرد. از دیگر فعالیت‌های فرهنگی اینجانب حضور در انجمن تاجیکان و فارسی‌زبانان جهان به‌عنوان نماینده جمهوری اسلامی ایران از بدو تاسیس و مشارکت فعال در

: در مقایسه با نیروگاه سنگ توده۱ و عملکرد متخصصان روسی، سنگ توده۲ را چگونه می‌بینید و عملکرد متخصصان فراب را چگونه ارزیابی میکنید؟

نه‌تنها نسبت به متخصصان روسی که نسبت به اکثریت نیروگاه‌های برق آبی که من تابه‌حال با آنها سروکار داشته‌ام هم سرعت کار در سنگ توده بالاتر از نمونه‌های مشابه خود بود و هم کیفیت کار. این را از روی تعارف نمی‌گویم بلکه واقعا فکر می‌کنم که عملکرد متخصصان فراب برای ما از همه رقبایشان بهتر بود. یادم می‌آید آقای خاتمی در هنگام افتتاح کارون۳ گفته بود که ایرانی‌ها در سدسازی صد در صد خودکفا شده‌اند و من در طول اجرای پروژه سنگ توده بود که به عمق این سخن پی بردم. من چون پروژه کارون ۳ را چند بار دیده بودم به آن عشق پیدا کرده بودم و خوشبختانه الان می‌بینم که در پروژه سنگ توده ۲ متخصصان همان کاری را که در پروژه کارون ۳ انجام داده‌اند برای ما هم انجام دادند. این را هم بگویم که برادران ایرانی که از سنگ توده۲ رها شده‌اند به همراه دو شرکت دیگر کار پروژه‌راغون که‌از نظر حجم کار بسیار بزرگتر از سنگ توده۲ است را شروع کرده‌اند و امیدوارم این طرح در آینده نزدیک‌به‌نتیجه‌برسد.

: آیا در آینده هم قصد دارید که با شرکت فراب به‌عنوان پیمانکار نیروگاه‌های برق‌آبی کار کنید؟ چه برنامه‌هایی را در این خصوص در دستور کار دارید؟

بله. بعد از اتمام سنگ توده۲ ما قصد داریم یک نیروگاه برق آبی دیگر را بر بستر رود زرافشان به شرکت فراب بدهیم. زیرا ما فکر می‌کنیم که فراب دیگر در تاجیکستان خانه زاد شده است و درست به مانند برادران ما هستند و فکر می‌کنیم که ادامه همکاری ما با فراب ریشه‌های دوستی ایران و تاجیکستان را بیش از پیش مستحکم خواهد کرد.

ما فکر می‌کنیم که فراب دیگر در تاجیکستان خانه زاد شده است و درست به مانند برادران ما هستند و فکر می‌کنیم که ادامه همکاری ما با فراب ریشه‌های دوستی ایران و تاجیکستان را بیش از پیش مستحکم خواهد کرد

همه جلسات آن و عضویت در هیات رئیسه انجمن پیوند، ریاست هیات ایرانی شرکت‌کننده در جشن‌های سالگرد استقلال از اولین سالگرد استقلال آن کشور تا زمان انتصاب به‌عنوان سفیر جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان ریاست هیات ایرانی شرکت‌کننده در جشن میرسید علی همدانی در سال ۱۹۹٤، عهده‌داری ریاست هیات ایرانی شرکت‌کننده در جشن کمال خجندی در تاجیکستان و دبیر کل همایش بین‌المللی کمال خجندی در تبریز، کسب عنوان و اخذ نشان مهم خدمت شایسته فرهنگی از دست ریاست محترم جمهوری تاجیکستان جناب آقای امام علی رحمان در سال ۱۹۹٤ با دریافت عنوان خادم نمونه فرهنگ، عضو اتفاق نویسندگان تاجیکستان و اولین ایرانی که به‌عنوان عضو برجسته آکادمی علوم تاجیکستان انتخاب شده است از دیگر فعالیت‌های اینجانب طی بیست سال گذشته بوده است.

و بالاخره آخرین حلقه ارتباط کاری بنده با تاجیکان پذیرش امور سفارت جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان به‌عنوان سفیر فوق‌العاده و تام‌الاختیار جمهوری اسلامی ایران در این کشور می‌باشد که نزدیک به چهار سال است عهده‌دار آن می‌باشم.

: ارزیابی شما از عملکرد شرکت فراب در پروژه سنگ توده ۲ چیست؟

سابقه آشنایی اینجانب با فعالیت‌های شرکت‌های ایرانی از همان سال‌های اولیه استقلال تاجیکستان می‌باشد که در کنار فعالیت‌های علمی و فرهنگی شاهد ورود بی‌سابقه اما حساب نشده شرکت‌هایی بودم که بدون پشتوانه مالی کافی و مدیریت‌های ضعیف قدم در راه رقابت با رقبایی گذاشته بودند که سال‌های سال در عرصه‌های جهانی کسب تجربه کرده بودند اما اختصاصا سابقه آنایی موشکافانه و دقیق من از مراحل ساخت سد و نیروگاه سنگتوده ۲ بیشتر به زمانی برمی‌گردد که از جانب رئیس‌جمهور حکم سفارت را دریافت کردم و بنا به موقعیت شغلی با این پروژه که به‌عنوان بزرگ‌ترین پروژه سدسازی یکی از معروف‌ترین شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان بود، آشنا گردیدم. واقعیت این است که چون پروژه نیروگاه برقابی سنگتوده ۲ یکی از مهم‌ترین بسترهای ظهور و بروز توانایی‌های متخصصان ما در ارائه خدمات فنی و مهندسی در حوزه سدسازی و ساخت نیروگاه است و این امر اگر چه با همت و تلاش بخش خصوصی و غیردولتی شروع شد اما از آن جایی که بحث حیثیت و پرستیژ بین‌المللی ایران در میان بود، بنده به عنوان نماینده جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان از نزدیک با مراحل ساخت و اجرای پروژه آشنا بوده و همواره از تمام پیشرفت‌هیا حاصله در آن باخبر بوده‌ام. در این زمینه هم خودم چندین بار بازدیدهای چندین ساعته‌ای از مراحل پیشرفت پروژه داشته‌ام و در برخی موارد که به دلیل مشغله کاری امکان این امر میسر نبوده همکاران و کارشناسان سفارت را برای تهیه گزارش از روند پیشرفت کارها به محل پروژه اعزام کرده‌ام.

: سفارت ایران در تاجیکستان چه حمایت‌هایی از شرکت‌های ایرانی جهت اجرای پروژه‌های صنعتی در آن کشور انجام می‌دهد؟

اگر چه پروژه نیروگاه برقابی سنگتوده ۲ به‌عنوان تجربه مهم و کم‌نظیر متخصصان ایرانی برای اجرای سد و نیروگاه در خارج از کشور محسوب می‌شود و با توجه به ویژگی‌های اختصاصی این پروژه عظیم که از جهات فنی، اقتصادی و همکاری طرفین ایرانی و تاجیک انجام مراحل پیشرفت پروژه طبعا هم فرصتی برای عرصه توانایی‌ها و هم میدان پرچالشی برای آزمودن توانایی‌های شرکت فراب در خارج از کشور بود. آنچه در این فرصت می‌توانم عنوان کنم این است که تجربه شرکت فراب در این پروژه خارج از کشور و نوع مدیریت این شرکت در تمامی زمینه‌ها بسیار خوب بوده است. برنامه مطالعاتی منظم، اجرای برنامه زمان‌بندی شده، پیشرفت مرحله به مرحله پروژه، جلو بودن از برنامه زمان‌بندی شده و بسیاری دیگر از شاخص‌ها نشان از عملکرد خوب و مثبت مدیران و دست‌اندرکاران این شرکت دارد. به‌طوری رضایت از عملکرد شرکت فراب و مهندسین آن کرارا توسط مقامات تاجیک به اینجانب ابلاغ شده است.

: پیش بینی شما در مورد حضور شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان چگونه است؟

از زمانی که من به‌عنوان سفیر کشورمان در تاجیکستان انتخاب شدم، همواره این برنامه در سرلوحه اقدامات سفارت قرار داشته است که همگام با توسعه روابط در زمینه‌های سیاسی و فرهنگی حضور کشورمان در عرصه اقتصادی تاجیکستان روز به روز شکوفاتر گردد و هر روزه شاهد حضور هر چه بیشتر شرکت‌های بزرگ ایرانی در عرصه‌های مختلف عمرانی، اقتصادی، بازرگانی و ... تاجیکستان باشیم. اگر نگاهی به تراز تجاری و بازرگانی بین دو کشور داشته باشیم افزایش صادرات به تاجیکستان طی چهار سال گذشته به خوبی محسوس و ملموس است. تلاش بنده و همکارانم در سفارت جمهوری اسلامی ایران در تاجیکستان همواره بر این امر بوده و هست تا شرکت‌های ایرانی که مایل به ورود به بخش‌های صنعت، تجارت، بازرگانی و... تاجیکستان هستند، با آشنایی کامل از فرصت‌ها موجود و با تکیه بر ظرفیت‌های سفارت و البته با در نظر گرفتن تهدیدهای موجود، آگاهانه وارد عرصه تصمیم‌گیری و در نهایت شروع فعالیت اقتصادی در تاجیکستان شوند. به‌رغم سیر صعودی حضور شرکت‌های ایرانی در سال‌های اولیه استقلال تاجیکستان به دلیل اینکه این شرکت‌های از مشاوره‌های کارشناسان سفارت بهره‌برداری نمی‌نمودند دچار خسارات زیاد می‌گردیدند اما طی چهار سال گذشته این روند به کلی دگرگون شده و تجار و بازرگانان و تولیدکنندگان ایرانی از مشاوره‌ها و راهنمایی‌ها همکاران اینجانب در بخش اقتصادی سفارت و سایر همکاران خود بهره‌ها گرفته و با آگاهی کامل بازار تاجیکستان را به درستی شناخته و تصمیمات مناسبی جهت سرمایه‌گذاری در این کشور اتخاذ کردند.

: عملکرد شرکت‌های ایرانی فعال در پروژه‌های تاجیکستان را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

براساس آمار منتشره درحال‌حاضر صدها شرکت با مالکیت صددرصد ایرانی در عرصه‌های مختلف، اقتصادی تاجیکستان فعالیت می‌کنند. در سال جدید چندین موسسه و شرکت معتبر ایرانی برای حضور در بازار تاجیکستان اعلام آمادگی کردند. که مذاکرات با طرف‌های تاجیک در حال انجام است. موفقیت شرکت‌های ایرانی در زمینه‌های کشت و صنعت به دلیل برخورداری از دانش فنی و فن‌آوری بسیار چشمگیر بوده است. اقدام برخی شرکت‌های ایرانی برای سرمایه‌گذاری‌های بالای ۵۰۰ میلیون دلار خود نشان می‌دهد که کشور تاجیکستان پتانسیل و استعداد خوبی برای سرمایه‌گذاری شرکت‌های ایرانی دارد. من فکر می‌کنم که با استفاده از ظرفیت‌های موجود در روابط بین دو کشور ما در آینده نزدیک شاهد حضور گسترده شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان خواهیم بود.

در اینجا بر خود می‌دانم که این نکته را یادآوری کنم شرکت‌هایی که شناخت کافی از بازار تاجیکستان و وضعیت اقتصادی این کشور ندارند لازم است که قبل از هر کار و سرمایه‌گذاری در هر پروژه‌ای از مشاوره‌ها و راهنمایی‌ها همکاران خود در تاجیکستان بهره ببرند. همکاران من در سفارت هم همیشه آماده پاسخ‌گویی به سوالات و درخواست‌های آنان خواهند بود. از سوی دیگر عملکرد شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان با توجه به زمینه کاری و نوع مدیریت حاکم بر این شرکت‌ها متفاوت می‌باشد. شرکت‌هایی نظیر فراب، با توجه به تجربه کافی، مدیریت منظم و تصمیم‌گیری عقلانی همواره نمونه‌های موفقی از شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان به حساب می‌روند. در برخی از شرکت‌ها هم اگر چه نوع فعالیت و زمینه کاری خوب بوده اما ضعف مدیریت صدمات جبران‌ناپذیری را بر عملکرد شرکت وارد کرده است. ذکر این نکته را لازم می‌دانم که متاسفانه یکی از نقاط ضعف شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان عدم آشنایی با وضعیت اقتصادی و تجاری این کشور و ناآشنا بودن با قوانین و مقررات تجاری تاجیکستان می‌باشد. بسیاری از مدیران شرکت‌های کوچک و متوسط بدون مطالعه و آگاهی از وضعیت اقتصادی تاجیکستان وارد بازار این کشور می‌شوند و در برخی از موارد با از دست دادن سرمایه و بدهکاری‌های کلان به کشورمان باز می‌گردد اما طی چند سال اخیر هم شرکت‌ها و هم سفارت سعی کرده‌اند که با همکاری همدیگر از این موانع به راحتی عبور کرده‌اند و در مجموع بنده عملکرد شرکت‌های ایرانی را مثبت ارزیابی می‌کنم ولی امیدوارم در آینده تمامی شرکت‌های فعال در تاجیکستان عملکردی عالی از خود نشان دهند.

من فکر می‌کنم که با استفاده از ظرفیت‌های موجود در روابط بین دو کشور ما در آینده نزدیک شاهد حضور گسترده شرکت‌های ایرانی در تاجیکستان خواهیم بود

در گفت‌وگو با مدیر سایت سنگ توده ۲ مطرح شد

پروژه سنگ توده ۲ برای مقامات دولتی تاجیکستان حیاتی است

از سال ۸۶ و نخستین بار به‌عنوان کارشناس به جمع نیروهای پروژه ملی سنگ توده پیوسته است و اینک پس از ۴ سال سمت مدیریت اجرایی طرح سنگ توده ۲ را بر عهده دارد. سال‌ها فعالیت در سایت از او مدیری ساخته است آشنا به مسائل کارگاهی و مشکلات و مصائب کار در سایت. با اینکه در مجموع شرکت فراب را یک مجموعه قانونمند با ساز و کار سیستماتیک در بخش‌های مختلف می داند اما گلایه‌هایی نیز دارد. با او درباره مختصات این پروژه و گلایه‌هایش از برخی تصمیم گیران و همین‌طور آینده سنگ توده ۲ گفت‌وگویی ترتیب داده‌ایم که در ادامه می‌خوانید...

: برای آغاز گفت‌وگو از ویژگی‌ها و مختصات پروژه سنگ‌توده۲ برایمان بگویید؟

سد ونیروگاه سنگ توده ۲ در ۱۸۰ کیلومتری شهر دوشنبه در کشور تاجیکستان واقع شده و به روش BOOT توسط شرکت سنگاب که مالکیت آن با شرکت فراب است در حال اجرا می باشد. نیروگاه این پروژه ۲ واحد ۱۱۰ مگاواتی از نوع توربین کاپلان بوده که دراین مقیاس واین نوع توربین تا به حال پروژه‌ای در ایران انجام نگردیده است. نزدیک به ۸۵درصد هزینه‌های پروژه توسط جمهوری اسلامی ایران وشرکت پروژه (شرکت سنگاب) و مابقی توسط دولت تاجیکستان تامین می‌شود که در نهایت بر اساس مدل مالی تعریف شده، حداقل ۱۲/۵ سال بهره‌برداری از سد و نیروگاه توسط شرکت سنگاب صورت خواهد پذیرفت.

: چگونه شد که جنابعالی به‌عنوان مدیر سایت در این پروژه به فعالیت پرداختید؟ مختصری از سابقه کاری خود را برایمان بازگو نمایید؟

از سال ۱۳۸٦ به‌عنوان کارشناس و سپس رئیس بخش ساختمان کارگاه سنگتوده ۲ همکاری خود را با شرکت فراب آغاز کرده وپس از ۲ سال به سمت مدیر اجرایی طرح سنگتوده۲ منصوب شدم. از سوابق کاری خود می‌توانم به کارشناس دفتر فنی و اجرائی در پروژه سد مخزنی دامغان، نماینده مقیم کارفرما در پروژه‌های خطوط لوله زیر دریائی از جزیره سیری به جزایر کیش و قشم - ایستگاه تقویت فشار گاز جزیره کیش- در طرح جمع آوری گازهای همراه نفت جزیره سیری اشاره نمایم.

: فکر می‌کنید وظایف مدیر یک سایت در خارج از کشور چه تفاوت‌هایی با وظایف مدیر سایت در داخل کشور دارد؟

درکشوری همچون تاجیکستان به‌دلیل اینکه پروژه‌های مهم و صنعتی بسیار کم و انگشت شمار می‌باشد و همچنین این کشور از نظر انرژی برق با کمبود مواجه می‌باشد، پروژه سد و نیروگاه سنگ توده۲ برای مقامات دولتی تاجیکستان بسیار مهم و حیاتی بوده است و مورد توجه خاص قرار دارد. از همین رو همواره فشارهای مضاعفی از ابتدای پروژه برای تسریع در اجرا فعالیتها وجود داشته است و با تشکیل جلسات کارگاهی و حضور عالی‌ترین مقامات کشوری تاجیکستان همچون وزرا و معاون اول نخست‌وزیر، مسائل پروژه مورد ارزیابی قرار گرفته و شرکت فراب پاسخگوی به این مقامات بوده است. جلب رضایت طرف تاجیکی و پاسخگوئی این مقامات عالی رتبه نیازمند توجه و دقت بالائی برای پیشبرد فعالیت‌ها و تعاملات فی‌مابین می‌باشد که در پروژه‌های داخلی به ندرت چنین شرایطی وجود دارد و این مطلب بایستی مورد توجه ویژه قرار گیرد. صرف نظر از مسائل و مشکلات کاری، مدیر سایت در خارج از کشور بایستی از نظر روابط اجتماعی و فرهنگی نیز زیر ساخت‌های مناسبی را به‌وجود آورد تا اختلاف سلیقه‌ها و فرهنگ‌ها در زمینه‌های مختلف موجب آسیب نگردد و شرایط مطلوب و مناسبی در پروژه به‌وجود آید.

: این پروژه هم اکنون چقدر پیشرفت فیزیکی داشته است و پیش‌بینی‌تان برای اتمام کل آن با احتساب دوره تضمین، چه تاریخی است؟

مدت زمان قرادادی این طرح ۵ سال بوده است که از فوریه سال ۲۰۰۷ آغاز شده و می‌بایست حدود ٦ ماه دیگر به اتمام برسد البته این مدت بدون در نظر گرفتن تاخیرات ناشی از حمل قطعات، اضافه احجام عملیات ناشی از تغییرات در طراحی، صعوبت ایجاد شده در عملیات ساختمانی بعلت نشت آب بیش از میزان برآورد شده در مطالعات اولیه مشاور و... می باشد. درحال حاضر کل پروژه حدود ۹۱درصد پیشرفت فیزیکی دارد. در بخش ساختمانی سد و نیروگاه عملیات بتن ریزی، خاکی وحفاری و تزریق تقریبا رو به اتمام بوده و بیشترین حجم کار باقی مانده مربوط به بدنه سد می باشد که بدلیل صعوبت اجرای دیوار آب بند تا کنون به طول انجامیده است. در نصب تجهیزات اصلی و کمکی نیروگاه که توسط شرکت نوتاش افرا در حال انجام می‌باشد نیز دستاوردهای خوبی حاصل

درکشوری همچون تاجیکستان بدلیل اینکه پروژه‌های مهم و صنعتی بسیار کم و انگشت شمار می‌باشد و همچنین این کشور از نظر انرژی برق با کمبود مواجه میباشد، پروژه سد و نیروگاه سنگ توده ۲ برای مقامات دولتی تاجیکستان بسیار مهم و حیاتی بوده و مورد توجه خاص قرار دارد

شده و علی رغم وجود مشکلات متعدد در زمان‌های بسیار خوبی عملیات نصب بخش‌های مختلف انجام شده است. درحال‌حاضر SHAFT FREE واحد اول انجام شده و مراحل تکمیل نصب ژنراتور در حال انجام است و قطعات واحد دوم نیز به موازات در حال نصب می‌باشد. نصب تجهیزات کمکی الکتریکی و مکانیکی نیز از پیشرفت خوبی برخوردار بوده و بنده فکر می‌کنم با حمایت‌های همه جانبه مدیران ارشد پروژه و شرکت که از ابتدا شامل حال این پروژه بوده است بتوانیم در موعد قراردادی پروژه را به سر انجام برسانیم.

: برای بهبود فرآیند کار و بهره‌وری بالاتر فعالیت‌ها، چه درخواست‌ها و پیشنهادهای مشخصی دارید تا در آینده با مشکلات کمتری روبه‌رو شوید؟

در مجموع شرکت فراب یک مجموعه قانونمند با ساز و کار سیستماتیک در بخش‌های مختلف می‌باشد اما به نظر بنده اختیارات مدیر سایت دربرخی از تصمیم‌گیری‌های پروژه تا حدودی کم رنگ می باشد، به‌عنوان مثال در روند جذب نفرات سایت مدیر سایت نقشی نداشته و برای ایجاد انگیزش و بهره‌وری بالاتر پرسنل هیچگونه اختیارات مالی برای پرداخت پاداش و اضافه کاری ندارد. همچنین به‌دلیل دوری مسافت و طولانی بودن زمان حضور بیشتر پرسنل در هر دوره اقماری در کارگاه نسبت به پروژه‌های ایران، ضروری است تا در پروژه‌های دیگر در خصوص اسکان متاهلین فکری اندیشیده شود.

: در مجموع تیم اجرایی و مهندسی فراب که در پروژه سنگ توده۲ مستقر هستند، چند نفرند؟

کل نفرات اجرائی فراب در سایت ۱۱ نفر می‌باشند که شامل بخش‌های مدیریت – برنامه‌ریزی و کنترل پروژه – ساختمانی – انبار – پشتیبانی، ایمنی و حفاظت فیزیکی می‌باشند. این تعداد در یک مقطع زمانی ۱۷ نفر بوده است.

: شما به‌عنوان مدیر پروژه مستقر در محل، یک وظیفه مهم دیگر هم برعهده دارید و آن هم چیزی نیست جز مهیا کردن فضایی که کارشناسان و کارگران در آن بتوانند به خوبی خدمت کنند، از کار خود لذت ببرند و از محیطی که در آن کار می‌کنند رضایت داشته باشند. در این زمینه و تلاش‌هایی که صورت گرفته برایمان بگویید؟

در راستای ارج نهادن به کلیه افراد شاغل در پروژه و ایجاد محیطی آرام به منظور بهره‌وری بهتر، شرکت فراب اقدام به تجهیز کارگاهی مناسب در کارگاه سنگ‌توده۲ کرده است و سعی شده که کلیه امکانات موجود به‌صورت عادلانه در بین کلیه ارکان اعم از کارفرما، مشاور و همه پیمانکاران تخصیص داده شود. تامین خوابگاه‌های مناسب سیستم تامین آب سالم و تصفیه فاضلاب و همچنین ایجاد زمینهای ورزشی و ساخت استخر مجهز از جمله امکانات فراهم شده در پروژه می باشد.

کل نفرات اجرائی فراب در سایت ۱۱ نفر می‌باشند که شامل بخش‌های مدیریت – برنامه‌ریزی و کنترل پروژه – ساختمانی – انبار – پشتیبانی، ایمنی و حفاظت فیزیکی می‌باشند. این تعداد در یک مقطع زمانی ۱۷ نفر بوده است

: و سخن پایانی؟...

در پایان جا دارد که از زحمات کلیه همکارانم درکارگاه سنگ‌توده۲ صمیمانه تشکر و قدردانی نمایم.

وحدت رویه مدیران شرکت فراب در تصمیم‌گیری

سعید عسکری*

طرح سنگتوده ۲ در انتظار مراسم پیش راه اندازی خود است. مسیر پر فراز و نشیب اجرای این طرح بزرگ در حالی به پایان خود نزدیک می‌شود که تجربیات گرانبهای بسیاری به شرکت فراب منتقل شده است. طرح سنگتوده ۲ هم به‌عنوان اولین طرح شرکت فراب در خارج از مرزهای کشور و کار در کنار رودخانه‌ی وخش که حجم آب عبوری آن چند برابر آب بزرگترین رود ایران «کارون» است و مهم‌تر از همه به‌عنوان اولین تجربه قرارگیری شرکت فراب در نقش کارفرما، شرایط ویژه‌ای را پیش روی مدیران، مجری و کارکنان آن قرار داد. بطور قطع، مدیران دست اندرکار این طرح در خصوص شاخص‌های فنی اطلاعات لازم را ارائه خواهند داد اما یکی از تجربیات ارزنده این طرح بزرگ نقش دفتر نمایندگی است که لازم است در حد توان نشریه، این تجربه بازگو گردد. روزی که آقای مهندس اصلاح چی موضوع کار در دفتر نمایندگی شرکت در تاجیکستان را با بنده مطرح نمودند، نه ایشان و نه بنده تصوری از جایگاه کنونی و مسوولیت‌های فعلی دفتر نمایندگی در ذهن خود نداشتیم. هرچند که وظائف ترسیم شده در آن روز با مسوولیت‌های کنونی دفتر نمایندگی فاصله بسیاری دارد اما این فاصله نه بدلیل عدم اشراف ایشان بلکه بدلیل اولین تجربه فراب در خارج کشور و قرارگیری در جایگاه کارفرمای طرح بود. وظائفی که بخصوص در ابتدای طرح، طیف وسیعی از مسوولیت‌ها را در بر می‌گرفت، از تجهیز دفتر نمایندگی و ارتباط با دستگاه اداری تاجیکستان (که در آن روزها شناخت زیادی از آنها نداشتیم) تا سرکشی به سایت و مذاکرات با همکاران مشاور و پیمانکاران تجهیز کارگاه. هرچند که بتدریج این مسوولیتها با ورود همکاران جدید کمتر شد اما وظایف عمق بیشتری گرفت و انتظارات بیشتر و بیشتر شد. البته این هم بدلیل شناخت بیشتر از کشور تاجیکستان و شرایط خاص اجرای طرح در خارج از کشور بود. عدم اشراف به قوانین تاجیکستان و نیز توانایی محدود وکلای تاجیک به شناساندن مسیرهای صحیح اداری و استفاده از مجاری قانونی، موضوعی بود که باعث شد برای درک صحیح شرایط تاجیکستان فرصت زیادی صرف گردد که البته بسیار مفید بود. برای جمع آوری اطلاعات در زمینه کارخانه‌های صنعتی و پیمانکاران و شرکت‌های آماده به کار تاجیکی، جمع آوری اطلاعات از بازار صنعتی، جمع آوری اطلاعات از زمینه‌های تولید محصولات صنعتی زمان قابل توجهی صرف شد (بدلیل آنکه اطلاعات مدون و بروز برای این بخش هنوز هم در تاجیکستان وجود ندارد) همینطور شناسایی ادارات دولتی مهم و سیستم‌های نظارتی و بازرسی و چگونگی ارتباط آنان با طرح سنگتوده نیز از جمله اطلاعاتی بود که باید آنها را خودمان جمع آوری می‌کردیم.

برای برقراری ارتباط اداری مناسب در این کشور باید شرایط اجتماعی و تفکرات آنها را می‌فهمیدیم. شاید یکی از کلیدی‌ترین این وظایف ارتباط فراب با بدنه اداری تاجیکستان شامل وزارت خانه‌ها و نهادهای اداری تاجیکستان و همچنین ارتباط نزدیک با سفارت جمهوری اسلامی ایران بوده و خواهد بود. وجود رابطه کاری نزدیک با مسوولین تراز اول دولت، وزارت انرژی و صنایع، شرکت برق تاجیک، گمرک، مالیات و دیگر وزارت و ادارت تاجیکستان و نیز ارتباط نزدیک و پیگیری‌های مستمر سفیر محترم جمهوری اسلامی ایران جناب آقای دکتر شعر دوست شرایطی را فراهم کرد تا بخش اداری این طرح در تاجیکستان روزهای سختی زیادی را تجربه نکند. اطلاعات به‌دست آمده در جلسات، به‌صورت مستمر حضوری و تلفنی با مدیران ارشد بررسی می‌شد تا بهترین جهت‌گیری و تصمیم گرفته شود. هنوز در سر و بدن بخش قابل توجهی از کارکنان ارشد ادارات تاجیکی، باد شوروی بزرگ می‌وزد. در روزهای آغازین کارمان حتی در وزارت انرژی و برق تاجیک هم کسانی با نگاه‌های کشدار به ما نگاه می‌کردند. چون اجرای طرح به روش B.O.T برای تاجیکستان ناشناخته بود قوانین متناسب با آن و نیز رفتار اداری مناسب نیز با دست اندر کاران آن وجود نداشت. در جلسات بعد از صحبت‌های من می‌گفتند واقعا شما می‌توانید این کار را شروع کنید. نگاه آنها به طرح سنگتوده ۱ بود که کمی بالاتر از ما کار می‌کردند. روس‌ها در بالا دست ما خوب پول خرج می‌کردند. به گفته خود تاجیک‌ها علاوه بر تعداد زیاد کارکنان، هر یک از مدیران یک خودروی لند کروز داشت (حدود ۸۰ دستگاه لند کروز داشتند). مجری سنگتوده ۱ فقط در سطح وزیر قرار ملاقات می‌گذاشت. در یکی از ملاقات‌ها که به همراه سرناظر شرکت مهاب قدس و برای دریافت اطلاعات پیش آنها رفته بودیم به‌خاطر صورت‌های جوان ما، حاضر به صحبت نبودند و پاسخ خود را خیلی کوتاه می‌دادند. بعدا فهمیدیم که منتظر بودند بقولی بزرگ‌تر ما در جلسه حاضر شود. به‌هرحال ما کار زیادی با آنها نداشتیم اما با هماهنگی مهندس اصلاح چی یکی از مدیران موثر وزارت انرژی (در سطح مدیر کل بود) به همراه رئیس انستیتو طراحی مهندسی وزارت را انتخاب کردیم و به ایران فرستادیم . برای بازدید از طرح‌ها. این روش کار خودش را کرد . بعد از بازگشت آنها از ایران خودشان برای هموار کردن راه ما پیشقدم می‌شدند. آقای مدیر کل مدتها بعد بازگشت از ایران و بازدید نیروگاه‌های کارون ۳ و ٤ و مسجد سلیمان می‌گفت: «آقای عسکری شنیدن کی بود مانند دیدن». بطور قطع یکی از مهم‌ترین موضوعات یک فرد خارجی در ابتدای حضور در کشوری دیگر، اقامت قانونی و تمدید ویزا است. از ابتدا مسیر ثبت محل اقامت و تمدید ویزا ی کلیه همکاران طرح شامل کارکنان پیمانکاران (عمران مارون ، هدیش، مهاب قدس، ....) به‌صورت متمرکز توسط دفتر فراب انجام می‌گرفت. هرچند که بعد از مدتی و با ثبت نمایندگی ابتدا شرکت عمران مارون و بعد شرکت مهندسی مشاور مهاب قدس خودشان راسا برای این امور اقدام می‌کردند اما با اضافه شدن پیمانکاران دیگر عملا" بخش قابل توجهی از توان دفتر نمایندگی صرف این امور می‌گردید. تمرکز، از این دست خوبیهایی هم داشت. به‌عنوان کارفرما کلیه امور تحت نظارت بود اما با صرف زمان زیاد. به پیمانکارن تاکید شده بود که با ثبت نمایندگی خود در تاجیکستان و اخذ مجوزات لازم امورات قانونی خود را به عهده بگیرند. بعدا با دریافت بازخوردها و مذاکره با مدیران ارشد به این نتیجه رسیدیم که این بهترین راه نبود. شاید با اضافه کردن چند وکیل؛ کارشناس اداری و کارشناس مالی کل این پروسه را بدون درگیری شرکتها انجام می‌دادیم و برای تامین حقوق کارشناسان محلی استخدام شده به تناسب مبالغی را از پیمانکاران در صورت وضعیت‌ها کسر می‌کردیم. در طرح سنگتوده بدلیل سرعت در اجرای طرح بعضا فاصله‌هایی بین سطح مسوولیتهای دفتر نمایندگی با آئین نامه‌ها و دستورالعملهای اداری شرکت نیز به‌وجود آمد که با دخالت و تصمیم مدیران ارشد به‌طور مقطعی حل و فصل شد اما به‌لحاظ سازمان اداری کماکان این اختلاف در سطح اداری با میزان وظایف و مسوولیت‌های دفتر نمایندگی وجود دارد.

نتیجه‌ای که بنده می‌گیرم:

- وحدت رویه مدیران شرکت فراب در تصمیم گیری و نیز اعتماد به پرسنل نیز به‌طور قطع از عواملی است که در اجرای موفق وظائف دفتر نمایندگی نقش زیادی داشته است.
- به افراد باید اعتماد کرد و کارها را بتدریج به آنها سپرد.
- برای اجرای کار بزرگ باید زمان زیادی صرف کرد. (این اتفاقی است که در دفتر نمایندگی از همان ابتدا افتاد.)

ادامه درصفحه بعد

وحدت رویه مدیران شرکت فراب در تصمیم‌گیری و نیز اعتماد به پرسنل نیز به‌طور قطع از عواملی است که در اجرای موفق وظائف دفتر نمایندگی نقش زیادی داشته است

سرعت باور نکردنی پیشرفت سنگ توده ۲

متولد شهر بروجرد هستم و تحصیلات مقدماتی را در همین شهر به پایان رساندم و با اخذ مدرک مهندسی مکانیک در طراحی جامدات از دانشگاه جندی شاپور اهواز به دنیای صنعت وارد شدم.

از ۱۳۷۷ با استخدام در شرکت هپکو اراک کار خود را آغاز نمودم. در آن زمان بخشی از شرکت هپکو به ساخت ماشین آلات راه سازی اختصاص داشت و بخشی دیگر به ساخت تجهیزات نیروگاهی طرح‌های کارون یک و سه و مسجد سلیمان مشغول بود که بنده در بخش ساخت تجهیزات نیروگاهی کار خود را آغاز نمودم. پس از سه سال و اندی و آشنایی با شرکت فراب، از هپکو جدا شدم و در کارگاه کارون ۳ به‌عنوان کارشناس ژنراتور مشغول بکار شدم. در آن زمان معاونت اجرایی طرح جناب آقای مهندس لطفی و مدیر اجرایی طرح جناب آقای مهندس معتمدی بود. با توجه به فضای پویایی که در این طرح فراهم شده بود و همچنین تعدد واحدها و وجود همکارانی با انگیزه به‌طور کامل جذب فعالیت در کارگاه و فراگیری نصب تجهیزات و روال‌ها و ظرایف نصب ژنراتور به‌عنوان قلب نیروگاه شدم. با حضور سوپروایزران شرکت الین در کارگاه کارون سه سعی شد تا سکونس‌ها و برنامه‌ریز و همچنین تنظیمات دقیق ترازی و محوری تجهیزات اصلی توربین و ژنراتور را بیاموزم. پس از اتمام نیروگاه کارون ۳ در دو واحد از طرح توسعه مسجد سلیمان با سوپروایزری شرکت GE کانادا و نیروگاه لوارک همکاری کردم. در سال ۸۸ با شروع نیروگاه تانا در کشور کنیا به‌عنوان سرپرست کارگاه نصب تجهیزات مشغول به کار شدم و با همکاری همکاران پر تلاشم تمامی فعالیت‌های نصب تجهیزات اصلی و جانبی ٤ واحد نیروگاهی در حدود یک سال و نیم به پایان رسیده و تحویل موقت گردد. پس از اتمام کارگاه کنیا به‌همراه اکثر همکارانم که با سربلندی اولین پروژه خارج از کشور فراب را به پایان رسانده بودند به کشور تاجیکستان و پروژه سنگ توده دو اعزام شدیم و صد البته همکاران ارزشمندی نیز به ما افزوده شد.

عملیات نصب تجهیزات پروژه نیروگاه برق آبی سنگتوده ۲ تاجیکستان از تاریخ ۱۳۸۹/۱۰/۲٤ رسما شروع شد. این فعالیت‌ها باتوجه به شرایط خاص پروژه از نظر کوتاه بودن زمان نصب و ابعاد بزرگ قطعات از ویژگی خاصی برخوردار می‌باشد.

شایان ذکر است که نیروگاه برق آبی سنگتوده ۲ تاجیکستان از نوع کاپلان می‌باشد و برای اولین با توسط شرکت فراب در حال انجام می‌باشد.

این نیروگاه دارای خروجی ۲۲۰ مگا وات (دارای ۲ واحد) بوده و دارای سرعت چرخش ۷۱,٤ دور دقیقه خواهد بود.

از طرفی ابعاد این قطعات نسبت به پروژه‌های دیگر نیروگاه‌های برق آبی بزرگ‌تر بوده و همین مورد سبب پیچیده کردن شرایط کار و صرف دقت عمل بیشتری جهت نصب را به خود اختصاص داده است.

این نیروگاه شامل بخش‌های ذیل می‌باشد.

۱) توربین (شامل قطعات درافت تیوب، استی ون و استی رینگ، سیستم مکانیزم عملکرد Wicket Gate ها، رانر کاپلان و متعلقات مربوطه، شفت اصلی)

۲) ژنراتور (شامل استاتور، روتور، Thrust Bearing، Lower & Upper Bracket و سیستم‌های جانبی مکانیک و الکتریک)

۳) گاورنر و متعلقات مربوطه شامل مخازن هوا و تابلوهای برق

٤) سیستم هوای فشرده فشار بالا و فشار پایین

۵) تابلوهای اصلی و فرعی (حدود ۱۹٦ تابلو)

٦) سیستم‌های جانبی شامل پایپینگ، باسداکت، HVAC، کمپرسورهای HP&LV)

۷) ترانس تقویت جریان (دو دستگاه)

۸) پست دیسپاچینگ برق

از آنجا که طبق توافقات انجام شده مبنی بر راه اندازی واحد شماره ۱ نیروگاه به‌عنوان هدیه ملت ایران بابت ۲۰ سالگی استقلال کشور تاجیکستان به این کشور سبب شد، علیرغم وجود مشکلات زیاد و با همکاری کلیه همکاران محترم و مدیران محترم عامل شرکت‌های فراب و نوتاش و معاونت محترم طرح‌های خارج از کشور و مجریان محترم طرح و روسای بخش‌های مختلف پروژه و کارشناسان و مسوولین بخش‌ها و کارگران فعالیت‌های بخش‌های مختلف پروژه با سرعتی باور نکردنی به پیش رفته و از خود رکوردی جدید در نصب نیروگاه برق آبی به جا بگذارد که این امر ناشی از حمایت مدیریت و درک متقابل، برنامه ریزی، تلاش شبانه‌روزی و همدلی همه نفرات تهران و کارگاه در این پروژه بزرگ است.

در این پروژه جهت سرعت بخشیدن به روند اجرای کار از روش‌های میانبر قابل توجهی استفاده شد که این موارد در نوع خود بی‌نظیر بود. در این زمینه انتقال دو دستگاه ترانس تقویت جریان هر کدام با وزن حدود ۱۱۵ تن توسط هواپیمای مخصوص آنتونف در دو نوبت انجام شد که این عملیات نیز در نوع خود برای اولین بار صورت گرفت و ترانس‌ها از شهر دوشنبه به سایت منتقل و در موقعیت اصلی خود نصب گردیدند. هم چنین این پروژه در دو شیفت روز و شب به‌طور ٢٤ ساعته در کلیه بخش‌ها مشغول به کار بوده و کلیه عوامل پروژه با تعصب خاصی در زمینه پیشبرد پروژه تلاش می‌کنند. تا کنون عملیات نصب بخش‌های توربین با ۸۹ در صد پیشرفت و نصب بخش‌های ژنراتور با ۷۲ در صد پیشرفت و نصب بخش برق با ٦۳ در صد پیشرفت انجام شده‌اند و امید است که در مدت زمان باقیمانده تا تاریخ ۱۳۹۰/۰٦/۱۸ بتوان در زمینه انجام تعهدات خود اقدام نماییم. در این مدت به‌طور تقریبی ۲۳٦۰۰ نفر روز نیروی انسانی ایرانی شامل مهندسین، فورمن‌ها، مونتاژ کاران، جوشکاران و دیگر تخصص‌ها و ۱٦۸۰۰ نفر روز نیروی انسانی تاجیک به‌عنوان کارگران فنی و کارگران ساده مصرف شده است. انشاا... خداوند در ادامه راه یار و یاورمان باشد و ما نیز بتوانیم با تلاشی مضاعف اهداف پروژه سنگ توده را محقق نماییم.

*** مدیر کارگاه سنگ توده ۲**

بابک کریمی *

در این پروژه جهت سرعت بخشیدن به روند اجرای کار از روش‌های میانبر قابل توجهی استفاده شد که این موارد در نوع خود بی‌نظیر بود که در این زمینه انتقال دو دستگاه ترانس تقویت جریان هر کدام با وزن حدود ۱۱۵ تن توسط هواپیمای مخصوص آنتونف در دو نوبت انجام شد که این عملیات نیز در نوع خود برای اولین بار صورت گرفت و ترانس‌ها از شهر دوشنبه به سایت منتقل و در موقعیت اصلی خود نصب گردیدند

ادامه از صفحه قبل

• برای جلب نظر دیگران الزاما نباید پول خرج کرد. فهمی‌دن شرایط اجتماعی، استفاده از ظرفیت‌های غنی فرهنگی و از همه مهم‌تر احترام به شخصیت افراد بزرگترین کمک به پیشبرد کار اجرایی است. این نکته‌ای است که باید حتما آن را بگویم از همان اول قرار گذاشتیم که من با خانواده‌ام در تاجیکستان باشم. این هم برای فراب اولین تجربه بود که البته بعدا در تاجیکستان از ۲ خانواده بیشتر نشد. من و آقای اسکندری کارشناس مالی دفتر نمایندگی. (البته حداکثر تجربه فراب در خارج از ایران ۳ خانواده است) اقامت خانوادگی در کشوری بنام تاجیکستان در زمانی مثل سال ۸۵ با دیدگاه‌های خاص ما از شرایط و امکانات شهری کلا متفاوت بود. سبک زندگی، امکانات و تسهیلات شهری، فرم آپارتمانها و فضاهای همگانی آنها، سطح بهداشت عمومی، امکانات محدود ارتباط با خارج از تاجیکستان، امکانات تفریحی، امکانات خرید در سوپر مارکتهای بزرگ و البته هزینه‌های بیشتری که به‌عنوان یک خارجی باید پرداخت می‌کردیم از جمله مواردی بود که به راحتی از سوی خانواده‌ها قابل قبول نبود. شاید به همین دلیل بود که تعداد خانواده‌های ایرانی بسیار کم بود. هر چند که با گذشت ۵ سال شرایط تاجیکستان به مراتب بهتر شده اما برای تشکر از خانواده‌ام که همراه واقعی بنده در این کار فشرده و در بیشتر مواقع خارج از ساعات اداری بوده حتما زمان فراغت بیشتری نیاز خواهم داشت.

*** نماینده شرکت سنگاب و شرکت فراب در تاجیکستان**
کارشناس طراحی صنعتی – دانشگاه تهران
دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی – دانشگاه پیام نور

انواع روش‌های زمین کردن در سیستم‌های LV و بررسی مزایا و معایب آن

محمدعلی عاتفی*

امیرحسین محمدزاده‌نیاکی**

طبق استاندارد BS ۷۶۷۱ پنج نوع سیستم زمین وجود دارد که عبارت‌اند از: TN-S، TN-C، TN-C-S، TT و IT. نام‌گذاری از دو حرف اصلی شناسایی و حروف کمکی تشکیل شده است

۱.مقدمه

طبق IEC 60364-4-41 دو نوع حفاظت در سیستم(Low Voltage) وجود دارد که یکی حفاظت پایه یا حفاظت در شرایط نرمال در مقابل تماس مستقیم است که با عایق‌کاری هادی و قرار دادن هادی‌های برق‌دار در Enclosure مناسب و ... تأمین می‌شود و دیگری حفاظت خطا یا حفاظت در برابر تماس غیرمستقیم برای جلوگیری از شوک‌های الکتریکی است که موضوع این مقاله می‌باشد. برای حفاظت خطا، باید خطای ناشی از اتصال فاز به بدنه‌های هادی توسط تجهیزات حفاظتی مناسب و در زمانی کمتر از آنچه که در جدول ٤١,١ استاندارد IEC 60364-4-41 آمده است، قطع شود. حفاظت اصلی در این خصوص اتصال کلیه بدنه‌های هادی‌های خارجی به‌هادی حفاظتی (PE) یا به شبکه زمین حفاظتی می‌باشد. همچنین با توجه به استاندارد IEC 60364-4-41، حفاظت اضافی جهت افزایش سطح ایمنی، استفاده از کلیدهای قطع جریان باقیمانده (RCD) با جریان 30mA و همبندی می‌باشد. در این مقاله انواع روش‌های طراحی سیستم زمین در طرح‌های صنعتی و ساختمانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

۲. انواع روش‌های زمین کردن

طبق استاندارد BS ۷۶۷۱ پنج نوع سیستم زمین وجود دارد که عبارت‌اند از: TN-S، TN-C، TN-C-S، TT و IT. نام‌گذاری از دو حرف اصلی شناسایی و حروف کمکی تشکیل شده است.

حرف اصلی اول از سمت چپ رابطه سیستم با زمین را مشخص می‌کند.

T: (بر گرفته از کلمه فرانسوی Terra به معنای زمین) یک نقطه از سیستم به زمین وصل است.

I: (Isolated یا مجزا) سیستم از زمین مجزا است یا با امپدانس بزرگی به آن وصل است.

حرف اصلی دوم از سمت چپ رابطه بدنه‌های‌هادی تجهیزات با زمین را مشخص می‌کند.

N:(نول یا Neutral) بدنه‌های هادی به‌هادی خنثی زمین‌شده، وصل هستند.

T: بدنه‌های هادی، مستقل از زمین سیستم، به زمین وصل هستند.

حرف سوم از سمت چپ نیز کمکی بوده و شامل موارد ذیل است:

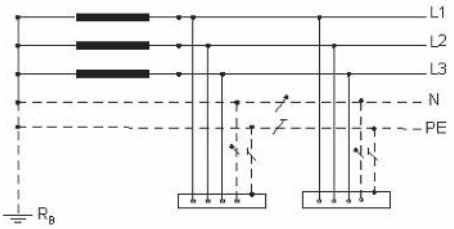
S:(Separate یا جداگانه) بدنه‌های هادی از طریق یک هادی حفاظتی مخصوص (PE) در مبدأ به نقطه خنثای سیستم وصل می‌شود (سیستم TN-S)

C: (ترکیب شده، Combined یا Common) بدنه‌های‌هادی از طریق یک هادی حفاظتی مشترک مخصوص و خنثی (PEN) به زمین وصل می‌شود (سیستم TN-C).

در ادامه شکل هر یک از انواع پنجگانه ارائه شده و مزایا و معایب و کاربردهای آنها توضیح داده شده‌است.

۲-۱- سیستم TN-S:

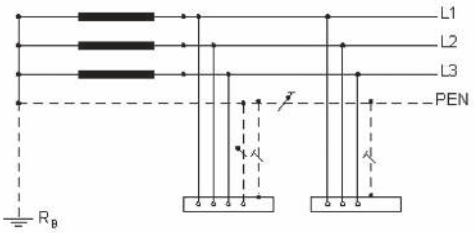
شینه نول و ارت از هم جدا و در محل منبع (یا نزدیک‌ترین نقطه ممکن به آن) به هم متصل هستند. سیم ارت اصلی از الکترودهای زمین به شینه ارت وصل شده و از آنجا به موازات سیم‌های نول و فازها (به‌صورت پنج سیمه) تا دستگاه‌های مصرف‌کننده برده شده و به بدنه هادی آنها متصل می‌شود.



شکل ۱) سیستم اتصال به زمین TN-S

۲-۲- سیستم TN-C:

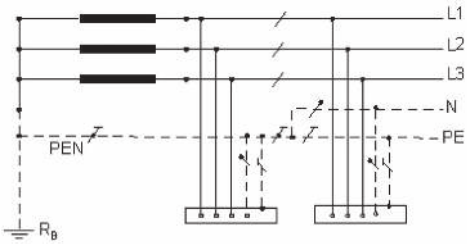
سیم ارت و نول مشترک هستند و یک انشعاب از سیم نول به بدنه هادی تجهیزات به‌عنوان سیم ارت وصل می‌شود. کابل‌های هم مرکز ارت شده یا کابل‌های غلافدار فلزی ارت شده که مسیر برگشتی برای عبور جریان اتصال به زمین را فراهم می‌آورند، نمونه‌هایی از این سیستم هستند.



شکل ۲) سیستم اتصال به زمین TN-C

۲-۳- سیستم TN-C-S:

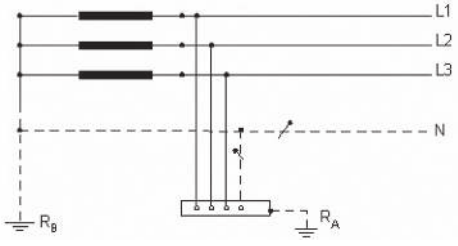
تنها در بخشی از این سیستم (معمولاً در ابتدا)، سیم نول و ارت با یکدیگر مشترک هستند و از آن نقطه به بعد، سیم ارت از نول منشعب می‌شود.



شکل ۳) سیستم اتصال به زمین TN-C-S

۲-۴- سیستم TT:

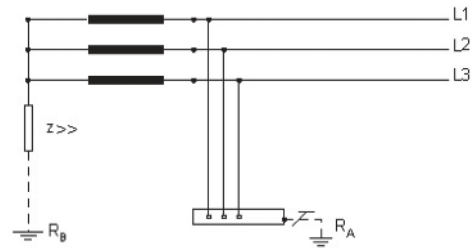
منبع انرژی در یک یا چند نقطه زمین شده و بدنه هادی در دسترس وهادی بیگانه تاسیسات به الکترود زمین محلی متصل می‌شوند و اتصال به زمین حفاظتی هیچ‌گونه ارتباطی با اتصال به سیستم ندارد.



شکل ٤) سیستم اتصال به زمین TT

۲-۵- سیستم IT:

منبع انرژی یا زمین نشـده از طـریق یـک امپدانس بزرگ زمین می‌شود و قسمت‌های هادی در دسترس تأسیسات نیـز به الکتـرود زمین مستقل وصل می‌شوند. در این سیستم نیز اتصال به زمین حفاظتی و اتصال سیستم با هم ارتباط ندارند.



شکل ۵) سیستم اتصال به زمین IT

۳. بررسی مزایا و معایب انواع روش‌های زمین کردن

۳-۱- سیستم‌های TN-S و TN-C-S برای اتصـال بـه زمین سیستم LV در کـارخانه‌ها و کارگاه‌ها به‌کار می‌رود. در صورتی‌که نوع کارخانه یا کارگاه استفاده از سیستم‌های TN-C یا TT را ایجـاب نماید، لازم است با ذکر دلیل، اجازه مخصوص برای استفاده از این سیستم‌ها گرفته شود. در پروژه‌های نیروگاهی عموماً نوترال ترانس در محل، زمین شده وهادی نوترال در سطح LV توزیع می‌گردد. همچنین بدنه تجهیزات LV (تابلوها و ...) نیز در محل، زمین می‌شوند. بنابراین ظاهراً سیستم TT مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما با توجه به یکپارچه بودن شبکه زمین در سراسر نیروگاه، عملاً سیستم مورد استفاده، سیستم TN-S می‌باشد.

۳-۲- استفاده از سیستم IT به‌طور کلی برای شبکه‌های توزیع برق عمومی ممنوع است؛ مگر در مواردی که عدم قطع برق در اثر بروز اولین اتصال به زمین مدنظر باشد؛ مانند بیمارستان‌ها، تئاتر، سیستم DC نیروگاه، صنایعی مانند پتروشیمی، کاغذسازی و نورد که خطر آتش‌سوزی یا انفجار وجود دارد و به‌طور کلی مراکزی که قطع برق باعث خسارت جانی و مالی فراوان می‌شود. طبق استاندارد IEC 64-8/3/473.3.2.2 در سیستم IT نباید ازهادی نوترال استفاده نمود تا پیوستگی برق‌رسانی پس از وقوع اولین اتصال به زمین تضمین گردد.

۳-۳- در سیستم TN-C-Sهادی خنثی (N) و حـفاظتی (PE) بـایـد از هم مجـزا باشند و فقـط در یک نقطـه (تا حد ممکن نزدیک به مبدأ) به هم وصـل شوند. نباید از محل جدا شدن هادی‌های خنثی و حفاظتی آنها را در نقطـه دیگری به یکدیگر وصل کرد. علت ایـن است کـه در صورت اتصال مکـرر سیـم نول و ارت بـه یکدیگر، حلقه ایجاد می‌شود که جریان چرخشی نـاشی از آن در سیستمهـای مخابراتـی و الکترونیـکی پارازیت یا نویز ایجاد می‌کند.

۳-۴- بر اساس استاندارد BS 7671، در سیستم TN-C-S حداکثر امپدانس زمین برابر با ۰٫۳۵Ω و در سیستم TN-S برابر با ۰٫۸Ω می‌باشد. لذا سیستم TN-C-S مؤثرتر و قابل اعتمادتر می‌باشد. اما در شرایط خاصی از خطا که‌هادی PEN قطع شود، اضافه ولتاژ ایجاد می‌شود؛ اما به دلیل وجود اتصال‌های متعدد به زمین و شبکه همبندی احتمال این اتفاق کم می‌باشد.

۳-۵- طبق مقررات ایمنی برق BS، استفاده از هادی مشترک PEN در کاروان، قایق، تأسیسات کشاورزی و باغبانی و به‌طور کل در کاربردهای متحرک که امکان ایجاد هم‌بندی برای تمام بدنه‌های هادی مشکل است مجاز نبوده و در این موارد از سیستم TT استفاده می‌شود. سیستم TNC فقط در کاربردهای ثابت قابل استفاده می‌باشد.

۳-۶- از موارد دیگر که در آن استفاده از PEN مجاز نمی‌باشد، ایستگاه‌های پمپ بنزین است و در APEA (Association for Petroleum and Explosives Administration) برای نواحی Hazardous سیستم TT توصیه می‌شود. همچنین در مواردی که تأمین کننده نیرو نتواند برقراری مسیر زمین حفاظتی برگشتی به منبع را تضمین کند، مانند شبکه هوایی LV که درآن احتمال قطعی یا حتی دزدیده شدن هادی زمین وجود دارد از سیستم TT استفاده می‌شود و مصرف‌کننده، بدنه را در محل به الکترود زمین وصل می‌کند.

۳-۷- با توجه به اینکه در سیستم TT مقاومت بین الکترود زمین حفاظتی و زمین منبع به نسبت زیاد است، جریان خطای زمین در مقایسه با سیستم‌های TN کمتر بوده و معمولا در تأسیسات با این سیستم زمین، حفاظت خطای زمین (Earth Fault) مورد استفاده قرار می‌گیرد. در مواردی که از سیستم TN-S استفاده می‌شود، جریان خطای زمین در حد جریان خطای فاز می‌باشد و جریان در حداقل زمان قطع شده و معمولاً نیازی به حفاظت خطای زمین نیست.

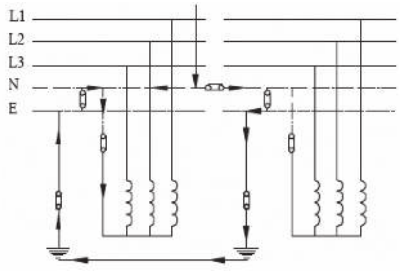
۳-۸- در اجرای سیستم زمین باید از تقسیم جریان بین مسیرهای نول و زمین جلوگیری شود. بنابراین در هر سیستم سه‌فاز چهار سیمه که دارای چند ورودی می‌باشد (ترانسفورماتوری، ژنراتوری یا ترکیبی از آنها) ، باید از کلیدهای چهارپل برای ورودی‌ها و کوپلر استفاده شود. چنانچه در پایین دست تابلو نیز Auto-Changeover وجود داشته باشد، باید از کلید چهارپل استفاده شود. همان‌طور که در شکل‌های ٦ و ٧ نشان داده شده، چنانچه از کلید سه‌پل استفاده شود، جریان نوترال بین‌هادی نوترال و سیستم زمین تقسیم می‌شود و این مشکل با استفاده از کلید چهارپل برطرف می‌گردد.

۳-۹- درصورت استفاده از کلید سه‌پل، امکان بروز اضافه ولتاژ در هادی نوترال هنگام بروز خطا وجود دارد که این اضافه ولتاژ می‌تواند منجر به ایجاد مشکلاتی، به خصوص در نواحی Hazard گردد. در نتیجه در این موارد می‌بایست از کلید چهارپل استفاده نمود. به علاوه در سیستم‌هایی که با مقاومت زمین می‌شوند، نوترال هم‌پتانسیل با زمین نیست. در نتیجه هنگام وقوع خطای زمین، ولتاژ نوترال می‌تواند تا حد ولتاژ فاز افزایش یابد. بنابراین به منظور حفظ امنیت پرسنل و ایزوله نمودن کامل منابع موازی، لازم است سه‌فاز و نوترال به‌صورت همزمان قطع شوند که در نتیجه می‌بایست از کلید چهارپل در این موارد استفاده گردد.

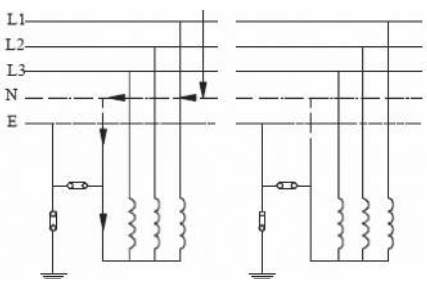
۳-۱۰- در خصوص سیستم TNC باید به این نکته توجه نمود که جهت جلوگیری از قطع شدن‌هادی PEN، استفاده از حفاظت RCD و همچنین کلید چهار پل ممنوع می‌باشد.

*** کارشناس مدیریت مهندسی برق- معاونت مهندسی**

**** کارشناس مدیریت مهندسی برق- معاونت مهندسی**



شکل٦) تقسیم جریان نوترال بین‌هادی نوترال و سیستم زمین در سوئیچگیر سه‌پل



شکل٧) عدم تقسیم جریان نوترال بین‌هادی نوترال و سیستم زمین در سوئیچگیر چهارپل

درصورت استفاده از کلید سه‌پل، امکان بروز اضافه ولتاژ در هادی نوترال هنگام بروز خطا وجود دارد که این اضافه ولتاژ می‌تواند منجر به ایجاد مشکلاتی، به خصوص در نواحی Hazard گردد

آشنایی با سیستم‌های توزیع و عوامل ایجاد عدم تعادل در آنها

در این مقاله که قسمت اول آن در این شماره و قسمت بعدی آن در شماره آتی نشریه به چاپ خواهد رسید، سیستم‌های توزیع برق به تشریح توضیح داده‌خواهند شد و جزئیات کاربردی آن‌ها معرفی می‌شوند.

امیر قنبری پناه*

سرمایه‌گذاری برای یک سیستم توزیع در یک کشور تقریبا معادل سرمایه‌گذاری برای سیستم تولید می‌باشد و مجموعه سرمایه‌گذاری در تولید و توزیع معمولا در حدود ۸۰ درصد کل سرمایه‌گذاری در کل سیستم برق را تشکیل می‌دهد

مفاهیم اساسی

به‌طور کلی یک سیستم قدرت از سه قسمت اساسی تشکیل شده است که عبارت است از:

۱- تولید

۲- انتقال

۳- توزیع

سرمایه‌گذاری برای یک سیستم توزیع در یک کشور تقریبا معادل سرمایه‌گذاری برای سیستم تولید می‌باشد و مجموعه سرمایه‌گذاری در تولید و توزیع معمولا در حدود ۸۰ درصد کل سرمایه‌گذاری در کل سیستم برق را تشکیل می‌دهد. لذا می‌توان دریافت که سیستم توزیع نقش بسیار ارزنده‌ای در اقتصاد هر کشور بازی می‌کند و معرف سرمایه‌گذاری می‌باشد که از نظر طرح، برنامه‌ریزی ساخت و بهره‌برداری بسیار حائز اهمیت است. هر سیستم توزیع از نقطه نظر مهندسی به‌طور کلی از قسمت‌های زیر تشکیل شده است:

الف) پست‌های فوق توزیع

ب) تغذیه‌کننده‌های فشار متوسط و پست‌های فشار متوسط

ج) پست‌های فشار ضعیف و تغذیه‌کننده‌های آن

د) انشعاب مشترکین

ضمنا جهت تفکیک سطوح ولتاژی شبکه‌های انتقال، فوق توزیع و فشار متوسط می‌توان به یکی از جداول زیر استناد کرد:

با اندکی تفکر می‌توان دریافت که بهترین ترکیب از نظر اقتصادی به عوامل زیر بستگی دارد:

۱- تراکم بار

۲- مساحت تحت پوشش برای تغذیه بار

۳- رشد بار

٤- کل بار

۱۱ & ۲۰ kv	٦۳kv	٤۰۰&۲۳۰&۱۳۲ kv
فشار متوسط توزیع	فوق توزیع	انتقال

۵- وضعیت جغرافیایی منطقه

٦- قابل دسترس بودن و داشتن حق عبور و حریم بر روی زمین جهت عبور خطوط

۷- ولتاژ سیستم موجود و ...

حال به عملکرد سیستم توزیع پرداخته می‌شود. عملکرد این‌گونه سیستم‌ها برخلاف اینکه تصور می‌شود عمل پخش‌کننده است یک عمل جمع‌کننده می‌باشد به‌عنوان مثال کارخانجات سازنده لوازم برقی در واقع وسایل خود را طبق پروسه‌های زیر پخش می‌کنند:

۱- ساخت

۲- حمل و نقل از کارخانه

۳- رساندن کالا برای پخش و توزیع به نقاط مختلف کشور

٤- دادن کالا به فروشندگان جزء

۵- رساندن کالا به دست مشتری‌ها

سیستم توزیع نیز شباهتی به مثال مرحله‌ای فوق‌الذکر دارد، یعنی انرژی در نیروگاه تولید شده و در مراکز بار در اختیار مشترکین قرار می‌گیرد و باعث همبستگی و پیوند الکتریکی مصرف‌کننده‌ها که در سطح وسیعی پراکنده‌اند می‌شود. باید گفت که این تشابه به اینجا خاتمه نمی‌پذیرد زیرا مصرف‌کننده‌ها یا مشترکین، انرژی مشخصی را از شرکت برق نمی‌خرند و به خانه نمی‌برند بلکه آنها خانه و محل کسب جدید خود را در مکانی که مایلند می‌سازند و لوازم مختلف برقی در آنها تعبیه می‌نمایند و این وسایل با سلیقه مشترکین در ترکیب‌های گوناگونی می‌توانند نصب شوند.

انواع بارها

بارهای گوناگون که توسط شرکت‌های برق تامین می‌شوند، به‌طور کلی به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

الف: بارهای خانگی و مسکونی(شامل شهری و حومه شهری و روستایی)

ب: بارهای تجاری و بازرگانی (شامل نواحی مرکز شهر، مراکز خرید و فروشگاه‌ها و ساختمان‌های تجاری و بازرگانی)

ج: بارهای صنعتی (شامل واحدهای صنعتی کوچک و واحدهای صنعتی بزرگ)

اغلب اوقات مهندسین توزیع درباره بارهای مسکونی و تجاری فکر می‌کنند ولی باید بارهای صنعتی را نیز همواره مد نظر داشته باشند معذلک مشترکین خانگی یکی از عوامل مهم و افزاینده درآمده بوده و موکد اهمیت در مسائل توزیع مناطق مسکونی می‌باشند.

اندازه‌گیری تراکم‌بار

تراکم بار یک اندازه‌گیری مفید است که ما را قادر می‌سازد تا منطقه‌ای را که به برق نیاز دارد مورد بررسی و مطالعه قرار دهیم. واحدهای تراکم بار معمولا به قرار زیرند:

الف) کیلووات آمپر برای هزار فوت یا تراکم خطی که به اختصار KVA/۱۰۰۰ft نوشته می‌شود.

ب) کیلو ولت آمپر برای هر مایل مربع یا تراکم سطحی که به اختصار KVA/mil۲ نوشته می‌شود.

گاهی به جای دو واحد فوق از واحد دیگری به نام ولت‌آمپر برای هر فوت مربع استفاده می‌کنیم که این واحد بیشتر مربوط به واحدهای تجاری، بازرگانی یا صنعتی می‌باشد.

انواع سیستم‌های توزیع

به‌طور کلی دو نوع سیستم توزیع موجود می‌باشد:

الف) شعاعی یا باز

ب) شبکه‌ای ، حلقه‌ای یا غربالی

به‌طور ساده می‌توان گفت که سیستم شعاعی دارای یک مسیر برای رساندن انرژی به بار بوده ولی سیستم شبکه‌ای دارای مسیرهای بیشتری برای تامین انرژی بار می‌باشد.

شبکه شعاعی یا باز: اینگونه شبکه‌ها از یک سمت تغذیه می‌شوند. در چنین شبکه‌ای یک یا چند هادی از منبع جریان به تابلو اصلی تقسیم کشیده می‌شوند. در شبکه باز ممکن است هر مصرف‌کننده مستقیما از تابلو اصلی تقسیم تغذیه نماید. در چنین حالتی ضریب اطمینان کار شبکه خوب است، زیرا در صورت وقوع اتصالی در یکی از انشعابات فقط یک مصرف‌کننده بدون جریان می‌ماند.

شبکه‌ای یا حلقه‌ای یا غربالی: سیستم‌های شبکه‌ای خود به دو نوع تقسیم می‌شوند:

۱) سیستم‌های شبکه‌ای از یکسو تغذیه شونده:

در این سیستم‌ها کل شبکه با استفاده از یک منبع تغذیه انرژی‌دار می‌شود و تنها تفاوت آن با شبکه باز این است که بارهای مختلف از چند طریق انرژی‌دار می‌شوند و اگر یک خط بی برق شود بارهایی که به خطوط دیگر متصلند بدون جریان نمی‌شوند.

۲) سیستم‌های شبکه‌ای از دو سو تغذیه شونده:

در این روش در محل‌هایی که قطع اتفاقی جریان برق مجاز نمی‌باشد جهت بالابردن ضریب اطمینان کار شبکه‌های الکتریکی بهتر است که شبکه‌ها از دو پست مختلف تغذیه شوند. در این صورت با از کار افتادن یکی از دو خط تغذیه‌کننده قدرت مورد نیاز خط تقسیم انرژی مصرف‌کننده‌ها می‌تواند از سمت دیگر تامین گردد.

عملکرد شبکه‌های حلقه‌ای مانند عملکرد شبکه‌های از دو سو تغذیه شونده می‌باشد. با این تفاوت که در یک شبکه حلقه‌ای ابتدا و انتهای خط‌هادی به یک منبع تغذیه‌کننده متصل می‌باشد.

با توجه به توضیحات داده شده در مورد دو سیستم باز و شبکه‌ای و از آنجایی که انواع سیستم‌ها می‌توانند تحت نام‌های شعاعی و شبکه‌ای طبقه‌بندی شوند، بهتر است پست‌ها را براساس عملکرد آنها تقسیم‌بندی نماییم. متداولترین پست‌های موجود به شرح زیر می‌باشد:

۱- سیستم فوق توزیع شعاعی

۲- سیستم فوق توزیع حلقوی

۳- سیستم فوق توزیع شبکه‌ای (غربالی)

٤- سیستم تغذیه از دو سو با انشعاب نقطه‌ای فوق توزیع

٥- سیستم تغذیه‌کننده فشار متوسط با ارتباط اضطراری

٦- سیستم تغذیه‌کننده فشار متوسط شعاعی

۷- سیستم تغذیه‌کننده فشار متوسط شبکه‌ای (غربالی)

۸ - سیستم تغذیه‌کننده فشار ضعیف شعاعی

۹- سیستم تغذیه‌کننده فشار ضعیف مجموعه‌ای (شعاعی)

۱۰ - سیستم تغذیه‌کننده فشار ضعیف شبکه‌ای (غربالی)

۱۱- سیستم تغذیه‌کننده فشار ضعیف انتخابی (شعاعی)

از میان پست‌های یاد شده بیشتر سیستم فشار ضعیف شعاعی که توسط ترانسفورماتورها تغذیه می‌شوند مورد توجه می‌باشند. این ترانفسورماتورها که می‌توانند از نوع ترانسفورماتورهای معمولی و متداول و از نوع خودکفا باشند CSP (Completely self protected) در صنعت مورد استفاده قرار می‌گیرند. برای ترانس‌های معمولی از وسایل حفاظتی زیر استفاده می‌شود:

۱- فیوز کات اوت یا سکسیونر فیوزدار

۲- برق گیر که در خارج نصب می‌شود LA: Lightning Arrester

تنظیم ولتاژ: هزینه سیستم توزیع با ولتاژ رابطه مستقیم دارد زیرا محدودیت‌هایی وجود دارد که کدام ولتاژ باید در اختیار مصرف‌کننده قرار گیرد تا وسایل به‌خوبی عمل نماید.

تنظیم اتوماتیک توسط وسایل تنظیم‌کننده ولتاژ صورت می‌گیرد و اندازه و محل آنها باید به دقت مشخص شود تا اقتصادی بودن سیستم را تضمین کند. با اینکه هزینه سیستم توزیع با ولتاژ ارتباط دارد، وسایل برقی نیز دارای این خاصیت هستند، لذا سیستم توزیع برای یک عملکرد به‌خصوص باید در محدوده‌های مشخصی از ولتاژ طرح گردد. به‌طور کلی سیستم‌ها باید طوری طراحی شوند که حداکثر تغییرات ولتاژ در ورودی هر مشترک از ۵ درصد تجاوز نکند.

توزیع زمینی: همانطور که انتظار می‌رود هزینه سیستم زمینی از سیستم هوایی بیشتر است ولی سیستم زمینی دارای محاسن و معایب زیر می‌باشد:

الف) محاسن:

۱- دوری از برف و یخ و باران

۲- دوری از شاخه‌های درختان

۳- دوری از رعد و برق

٤- دوری از وسایل نقلیه

ب) معایب:

۱- هزینه بالا

۲- زمان نسبتا زیاد جهت تغییر نقاط آسیب دیده

ترانسفورماتورهای شبکه و دژنکتورهای شبکه زیر خیابان یا پیاده‌رو نیز نصب شده و توانایی مقاومت در مقابل نفوذ آب را دارند. همچنین کلید اولیه ترانسفورماتور شبکه، مدارهای تغذیه‌کننده فشار متوسط مربوط به ترانفسورماتور و مدارهای تغذیه‌کننده فشار ضعیف نیز در مقابل نفوذ آب را دارند. همچنین کلید ترانفسورماتور شبکه، مدارهای تغذیه‌کننده فشار متوسط مربوط به ترانفسورماتور و مدارهای تغذیه‌کننده فشار ضعیف نیز در مقابل نفوذ آب مقاوم هستند.

در مناطق مسکونی به علت هزینه زیاد، تمایلی به استفاده از سیستم زمینی وجود ندارد و نسبت هزینه سیستم زمینی به هوایی از ۱/۵ تا ۱۰ برابر تغییر می‌یابد و بسته به نحوه ساختمان سیستم دارد.

نصب و بهره‌برداری خازن در شبکه توزیع:

همچون اغلب ابزارهای الکتریکی، خازن‌های موازی نیز بعد از شارژ شدن، در

در مناطق مسکونی به علت هزینه زیاد، تمایلی به استفاده از سیستم زمینی وجود ندارد و نسبت هزینه سیستم زمینی به هوایی از ۱/۵ تا ۱۰ برابر تغییر می‌یابد و بسته به نحوه ساختمان سیستم دارد

بار کامل عمل می کنند و اگر انحرافی هم درباره خازن رخ بدهد ناشی از تغییرات ولتاژ خواهد بود. فشار اضافی بر خازن و یا دمای اضافی عمر خازن را کم می‌کند و لذا شرایط کار خازن مانند دما، ولتاژ و جریان باید دقیقا کنترل شوند. البته باید به این موضوع هم توجه گردد که نصب خازن‌های متمرکز در یک سیستم، می‌تواند شرایط کاری نامطلوبی مانند تقویت هارمونیک‌ها، خود تحریکی ماشین‌های الکتریکی، اضافه ولتاژ ناشی از کلیدزنی را ایجاد نماید.

به دلیل انواع مختلف خازن‌ها و همچنین پارامترهای مربوط به آن، امکان تدوین یک قانون ساده برای نصب و بهره برداری از خازن در تمام حالت‌ها وجود ندارد. اطلاعات ذیل اکثر پارامترهای مهم در این باره را تحت پوشش خود قرار می‌دهد.

علاوه بر اینها باید به اطلاعات سازنده و توانایی منبع تغذیه، مخصوصا در مواقع کلیدزنی و قطع خازن از مدار (در هنگام بار روشنایی) توجه گردد.

نحوه انتخاب خازن برای نصب در شبکه:

۱- مبانی و معیارهای انتخاب: انتخاب محل، ظرفیت واحدها (units) و ظرفیت راکتیو بانک‌های خازنی، تابع یک بررسی فنی و اقتصادی براساس ارزش مزایای حاصل از نصب این خازن‌ها در مقایسه با هزینه سرمایه‌گذاری مورد نیاز برای تهیه، نصب و راه‌اندازی و تعمیرات و نگهداری خازن‌ها و فیدرهای مربوط به آن بوده و تا زمانی که ارزش مزایای حاصل از نصب خازن‌ها برابر و یا بیشتر از هزینه آن باشد، استفاده از خازن‌های موازی مقرون به صرفه می‌باشد.

۲- انتخاب محل نصب خازن در سیستم: از نظر فنی خازن‌ها در طول شبکه و یا سیستم فوق توزیع و توزیع تقریبا در هر سطح ولتاژی می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند. چون با سری کردن یونیت‌های خازن می‌توان به سطح ولتاژ مورد نیاز رسید و با موازی کردن یونیت‌ها به ظرفیت مگاوار لازم دست یافت. با این حال عوامل زیر باعث محدود کردن محل نصب و سطح ولتاژ مورد استفاده برای خازن‌ها می‌گردد:

الف)مزایای حاصل از نصب خازن‌ها با نزدیک‌تر شدن محل نصب خازن‌ها به محل مصرف، مصرف‌کننده افزایش می‌یابد. زیرا این کار باعث کاهش تلفات و آزاد شدن ظرفیت سیستم از محل نصب به سمت منبع می‌گردد و سطح ولتاژ را نیز به نحو موثرتری بهبود می‌بخشد.

ب) سطح ولتاژ کار خازن‌ها در تعیین قیمت آنها نقش موثر و تعیین‌کننده‌ای دارد و یونیت‌های خازنی با ولتاژ کار زیر ٦KV و یا بالاتر از ۱۵KV گران هستند بوده و بهترین ولتاژ کاری خازن‌های موازی از نظر اقتصادی فاصله ولتاژ ۱۵KV-٦ می‌باشد.

ج) از نظر فنی بهترین محل نصب خازن در انتهای میدان‌های توزیع (۱۱ و ۲۰ و ۳۳ کیلوولت) بوده و با توجه به نحوه کلیدزنی و کنترل خازن‌ها محل نصب به صورت زیر تعیین می‌گردد:

برای خازن‌های ثابت، با توجه به اینکه کلیدزنی خودکار در آنها صورت نمی‌گیرد به تجهیزات چندانی نیاز نمی‌باشد و در نتیجه می‌تواند در پست‌های توزیع نصب گردد.

برای خازن‌های متغیر با توجه به اینکه، چنین بانک‌های خازنی نیازمند تجهیزات کلیدزنی، حفاظت و کنترلی کاملی می‌باشد، بنابراین مانند سایر تجهیزات پست‌ها باید تحت نگهداری و مراقبت مداوم قرار گیرد.

۳- نحوه اتصال فازها در بانک‌های خازنی: با توجه به محدوده ولتاژ اقتصادی و همچنین رعایت مسائل حفاظتی، اتصال فازها در بانک‌های خازنی با ولتاژ توزیع باید به صورت یک اتصال ستاره بوده و تجهیزات لازم جهت حفاظت از نامتقارنی فازها نیز در آن نصب شده باشد.

٤- انتخاب ولتاژ نامی خازن: اصولا ولتاژ نامی یک خازن باید برابر با ولتاژ شبکه‌ای باشد که خازن به آن متصل می‌شود. البته در بعضی از شبکه‌ها تفاوتی بین ولتاژ نامی و ولتاژ کار شبکه وجود دارد که جزئیات این تفاوت توسط خریدار تعیین می‌شود. مطلب مهمی که باید به آن توجه داشت این است که افزایش بی‌مورد در فشار وارد به دی الکتریک خازن، تاثیر معکوس در نحوه کار و عمر خازن می‌گذارد. به‌عنوان مثال در جاهایی که مدارهایی برای کاهش اثرهارمونیک‌ها و یا به منظورهای دیگری به صورت سری به خازن متصل شده باشند، در این صورت ولتاژ قرار گرفته در ترمینال‌های خازن، بالاتر از ولتاژ کار شبکه بوده و در نتیجه افزایش معادلی نیز باید در ولتاژ نامی خازن در نظر گرفته شود. اگر چنین اطلاعات اضافی موجود نباشد، در آن صورت ولتاژ کار عملی خازن، برابر با ولتاژ نامی شبکه فرض می‌گردد.

نکته حائز اهمیت این است که ضریب اطمینان بیش از حد، در موقع انتخاب ولتاژ نامی، نباید در نظر گرفته شود زیرا که این کار باعث می‌شود تا در عمل توان خروجی خازن در مقایسه با توان نامی آن، کوچک گردد. ضمنا در موقع تعیین ولتاژی که باید به ترمینال‌های خازن متصل شود، ملاحظات زیر نیز باید در نظر گرفته شوند:

۱- خازن‌ها سبب افزایش ولتاژ در نقطه اتصال خود می‌گردند و این افزایش ممکن است حتی برای همه هارمونیک‌های موجود پیش بیاید. در این حالت خازن‌ها باید در ولتاژی بالاتر از ولتاژ پیش‌بینی شده کار کنند.

۲- ولتاژ ترمینال‌های خازن مخصوصا در مواقعی که فقط بار روشنایی وجود دارد ممکن است بزرگ گردد. در چنین حالاتی به‌منظور جلوگیری از وارد شدن فشار زیاد بر روی خازن و همچنین افزایش بی‌رویه ولتاژ در شبکه باید تعدادی یا همه خازن‌ها از مدار قطع گردند.

۳- فقط در حالات اضطراری وبرای مدت زمان کوتاهی، خازن‌ها می‌توانند در حداکثر ولتاژ قابل قبول و همچنین حداکثر دمای محیط کار کنند.

٤- انتخاب ظرفیت بانک‌های خازنی: انتخاب ظرفیت راکتیو بانک‌های خازنی مورد نیاز یک پست براساس استفاده از ظرفیت قطعی

$$Q_c=S.PF_c\ [tan(cos^{-1}(PF))-tan\ (cos^{-1}(PF_c))]$$

Q_c=(MVAR) ظرفیت راکتیو بانک‌های خازنی مورد نیاز

S=(MVA) ظرفیت قطعی پست

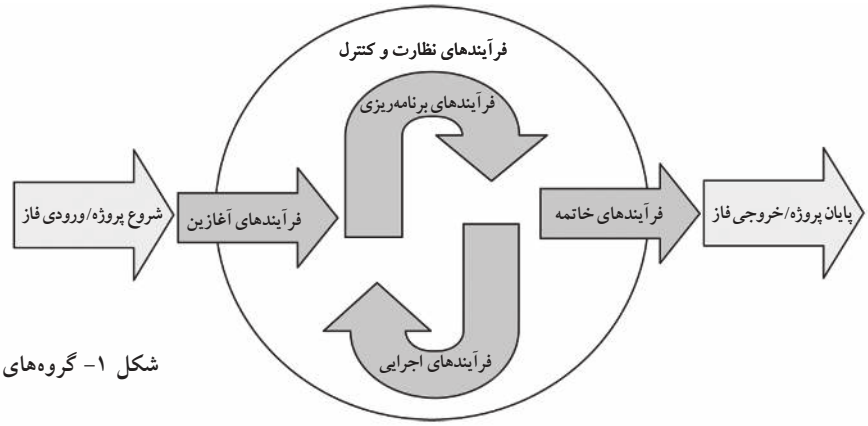
PFc= ضریب قدرت بار پس از نصب به خازن

PF= ضریب قدرت بارقبل از نصب به خازن

*** رییس بخش برق و ابزار دقیق پروژه یوتیلیتی فازهای ۲۴-۲۲ پارس جنوبی**

در شماره قبلی مروری کلی بر راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه (PMBOK) داشتیم و با گروه‌های فرآیندی، حوزه‌های دانشی و نقشه ۴۲ فرآیند مدیریت پروژه آشنا شدیم. در این شماره سعی داریم به‌صورت جزئی‌تر به دو گروه فرآیندی و نیز فرآیندهای مدیریت پروژه مربوط به هر یک بپردازیم.

گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه



شکل ۱- گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه

پنج گروه فرآیندی مدیریت پروژه با یکدیگر وابستگی روشنی داشته و نوعا به همین توالی در هر پروژه انجام می‌شوند. فرآیندهای تشکیل‌دهنده می‌توانند درون یک گروه فرآیندی و یا در طول گروه‌های فرآیندی، تعاملاتی داشته باشند. طبیعت این تعاملات، از پروژه‌ای به پروژه دیگر متفاوت بوده و ممکن است به یک ترتیب خاص انجام شوند یا نشوند. **(شکل ۱)**

گروه فرآیندی آغازین [1]

گروه فرآیندی آغازین، فرآیندهایی هستند که در راستای تعریف یک پروژه جدید یا یک فاز جدید از یک پروژه موجود، با اتخاذ مجوز شروع پروژه یا فاز، انجام می‌شوند. در فرآیندهای آغازین، محدوده[2] اولیه، تعریف می‌شود و منابع مالی اولیه، تعهد می‌گردند.

ذینفعان[3] داخلی و خارجی که با نتیجه کلی پروژه در تعامل و تاثیرگذاری می‌باشند، شناسایی می‌شوند.

مدیر پروژه اگر تاکنون منصوب نشده باشد، انتخاب خواهد شد.

این اطلاعات در منشور پروژه[4] و ذینفعان، ذخیره می‌گردند. زمانی که منشور پروژه، تصویب می‌شود، پروژه به طور رسمی دارای مجوز شده‌است. اگرچه تیم مدیریت پروژه ممکن است در نگارش منشور پروژه کمک کند، اما تصویب و سرمایه‌گذاری آن خارج از مرزهای پروژه انجام می‌شود.

مشارکت مشتریان و دیگر ذینفعان در طی فرآیند آغازین، معمولاً به بهبود میزان احتمال شراکت در مالکیت، پذیرش تحویل‌شدنی[5] و رضایت مشتری و سایر ذینفعان، منجر می‌شود. فرآیندهای آغازین ممکن است توسط فرآیندهای پورتفولیو، طرح یا سازمان، خارج از محدوده کنترل پروژه انجام شوند. برای مثال، پیش از شروع یک پروژه، نیاز به الزامات سطح بالا، ممکن است به‌عنوان بخشی از یک آغازکننده سازمانی بزرگ‌تر، مستند شود.

گروه فرآیندی آغازین (شکل۲) شامل فرآیندهای مدیریت پروژه زیر می‌باشد:

توسعه منشور پروژه

توسعه منشور پروژه، فرآیند توسعه سندی است که به‌طور رسمی مجوز یک پروژه یا یک فاز را صادر می‌کند و الزامات اولیه‌ای که انتظارات و نیازهای ذینفعان را تامین می‌نمایند را مستند می‌سازد. در پروژه‌های چند فازه، از این فرآیند در معتبرسازی یا پالایش تصمیمات اتخاذشده طی تکرار قبلی توسعه منشور پروژه، استفاده می‌شود.

شناسایی ذینفعان

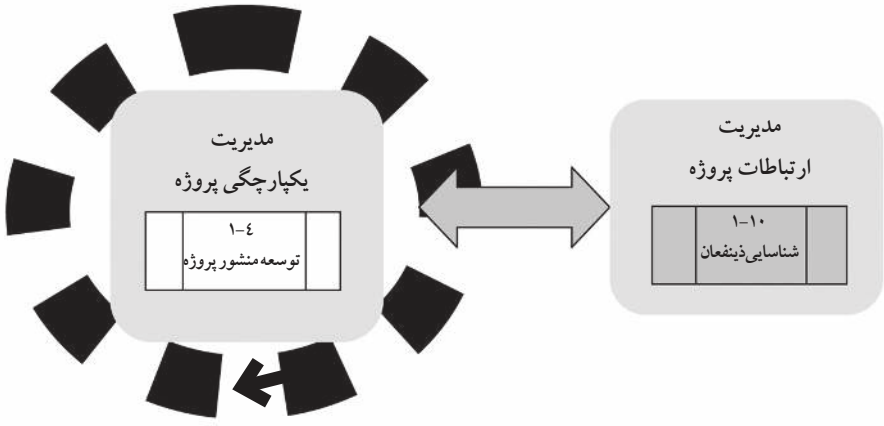
شناسایی ذینفعان، فرآیند شناسایی تمامی افراد یا سازمان‌هایی است که پروژه، بر آنها تاثیر می‌گذارد و نیز مستندسازی اطلاعات مرتبط با تمایلات، درگیری‌ها وتاثیرات بر موفقیت پروژه است.

گروه فرآیندی برنامه‌ریزی [6]

گروه فرآیندی برنامه‌ریزی، شامل فرآیندهایی

مجید آشتیانی*

مشارکت مشتریان و دیگر ذینفعان در طی فرآیند آغازین، معمولاً به بهبود میزان احتمال شراکت در مالکیت، پذیرش تحویل‌شدنی و رضایت مشتری و سایر ذینفعان، منجر می‌شود



شکل ۲-گروه فرآیندی آغازین

پیکان مقطع دایره‌ای بیانگر آن است که فرآیند، بخشی از حوزه دانش مدیریت یکپارچگی پروژه است. این حوزه دانش، فرآیندهای دیگر حوزه‌های دانش را هماهنگ و یکی می‌سازد.

است که برای تثبیت محدوده کلی تلاش، تعریف پالایش اهداف و توسعه روش اقدام مورد نیاز جهت کسب آن اهداف، اجرا می‌شوند. فرآیندهای برنامه‌ریزی، برنامه مدیریت پروژه[7] و اسناد پروژه را که در انجام پروژه، مورد استفاده قرار خواهند گرفت، توسعه می‌دهد. طبیعت چند بعدی مدیریت پروژه، حلقه‌های بازخورد تکرارشونده‌ای را برای تحلیل‌های اضافی‌تر، ایجاد می‌کند. به مرور که اطلاعات یا خصوصیات پروژه جمع‌آوری و درک می‌شوند، برنامه‌ریزی اضافی‌تر ممکن است لازم شود. تغییرات مهم اتفاق‌افتاده در چرخه حیات پروژه، نیازمند بازبینی مجدد یک یا چند فرآیند برنامه‌ریزی و احتمالا برخی فرآیندهای آغازین است. این جزئیات افزاینده از برنامه مدیریت پروژه، غالباً به برنامه‌ریزی موجی غلطان یا Rolling Wave Planning (شکلی از برنامه‌ریزی جزئیات تدریجی که در آن، کار دوره نزدیک، به جزئیات و در سطح پایین ساختار شکست کار برنامه‌ریزی می‌گردد در حالی که کار آینده دور، در سطح بالای ساختار شکست کار برنامه‌ریزی می‌گردد) ، معروف است که بیان می‌کند برنامه‌ریزی و مستندسازی، فرآیندهای تکراری و جاری هستند. برنامه مدیریت پروژه و مستندات پروژه که به‌عنوان خروجی گروه فرآیندی برنامه‌ریزی، توسعه داده می‌شوند، بر کشف تمامی جنبه‌های محدوده، زمان، هزینه، کیفیت، ارتباطات، ریسک و تدارکات تاکید دارند. به‌روزرسانی‌های ناشی از تغییرات مصوب در پروژه، ممکن است بر بخش‌هایی از برنامه مدیریت پروژه و اسناد پروژه، تاثیر مهمی داشته باشند. به‌روزرسانی‌های این اسناد موجب دقت بیشتری در مورد الزامات زمان‌بندی[9]، هزینه‌ها و منابع، در راستای تامین محدوده تعریف‌شده پروژه می‌شود. تیم پروژه باید از نظر تمامی ذینفعان صلاحیت‌دار، در برنامه‌ریزی پروژه و توسعه برنامه مدیریت پروژه و اسناد پروژه، استفاده نماید. از آنجا که فرآیند پالایش و بازخورد نمی‌تواند تا بی‌نهایت ادامه یابد، رویه‌های تنظیم‌شده توسط سازمان، پس از آنکه تلاش اولیه برنامه‌ریزی پایان یافت، اعمال می‌شوند. این رویه‌ها، از طبیعت پروژه، مرزهای تثبیت‌شده پروژه، فعالیت‌های مناسب نظارت و کنترل و نیز محیطی که پروژه در آن اجرا می‌شود، تاثیر می‌پذیرند. گروه فرآیندی برنامه‌ریزی (شکل ۳) شامل فرآیندهای مدیریت پروژه زیر می‌باشد:

برنامه مدیریت پروژه و مستندات پروژه که به‌عنوان خروجی گروه فرآیندی برنامه‌ریزی، توسعه داده می‌شوند، بر کشف تمامی جنبه‌های محدوده، زمان، هزینه، کیفیت، ارتباطات، ریسک و تدارکات تاکید دارند

توسعه برنامه مدیریت پروژه

توسعه برنامه مدیریت پروژه، فرآیند مستندسازی اقدامات مورد نیاز برای تعریف، آماده‌سازی، یکپارچه‌سازی، و هماهنگی تمامی برنامه‌های فرعی است. برنامه مدیریت پروژه، منبع اولیه اطلاعات چگونگی برنامه‌ریزی، اجرا، نظارت و کنترل، و خاتمه پروژه است.

جمع آوری الزامات

جمع‌آوری الزامات، فرآیند تعریف و مستندسازی نیازهای ذینفعان در راستای تامین اهداف پروژه است.

تعریف محدوده

تعریف محدوده، فرآیند توسعه یک توصیف تفصیلی از پروژه و محصول است.

ایجاد «ساختار شکست کار» [9]

ایجاد ساختار شکست کار، فرآیند تقسیم تحویل‌شدنی‌های پروژه و کار پروژه به اجزای قابل مدیریت‌تر و کوچک‌تر است.

تعریف فعالیت‌ها

تعریف فعالیت‌ها، فرآیند شناسایی اقدامات خاصی است که باید برای تولید تحویل‌شدنی‌های پروژه انجام شوند.

ترتیب فعالیت‌ها

ترتیب فعالیت‌ها، فرآیند شناسایی و مستندسازی روابط بین فعالیت‌های پروژه است.

برآورد منابع فعالیت‌ها

برآورد منابع فعالیت، فرآیند تخمین نوع و مقدار مواد، افراد، تجهیزات یا فرآورده‌های مورد نیاز برای انجام هر فعالیت است.

برآورد زمان فعالیت‌ها

برآورد زمان فعالیت‌ها، فرآیند تخمین تعداد دوره‌های کاری مورد نیاز برای تکمیل فعالیت‌های منفرد زمان‌بندی با منابع برآورد شده است.

توسعه زمان‌بندی

توسعه زمان‌بندی، فرآیند تحلیل توالی‌های فعالیت، مدت زمان‌ها، الزامات منبع و محدودیت‌های زمان‌بندی در راستای ایجاد زمان‌بندی پروژه است.

برآورد هزینه‌ها

برآورد هزینه‌ها، فرآیند توسعه یک تقریب از منابع مالی مورد نیاز جهت تکمیل فعالیت‌های پروژه است.

تعیین بودجه

تعیین بودجه، فرآیند تجمیع هزینه‌های برآوردی از فعالیت‌های منفرد یا بسته‌های کاری جهت تثبیت یک خط مبنای[10] مصوب هزینه‌ای است.

برنامه‌ریزی کیفیت

برنامه‌ریزی کیفیت، فرآیند شناسایی الزامات کیفیت یا استانداردهای پروژه و محصول و مستندسازی چگونگی اثبات تطابق پروژه است.

توسعه برنامه منابع‌انسانی

توسعه برنامه منابع انسانی، فرآیند شناسایی و مستندسازی نقش‌های پروژه، مسئولیت‌ها، مهارت‌های مورد نیاز، روابط گزارش‌دهی و ایجاد یک برنامه مدیریت کارکنان است.

برنامه‌ریزی ارتباطات

برنامه‌ریزی ارتباطات، فرآیند تعیین نیازهای اطلاعاتی ذینفعان پروژه و تعریف یک رویکرد ارتباطاتی است.

برنامه‌ریزی مدیریت ریسک

برنامه مدیریت ریسک، فرآیند تعریف چگونگی هدایت فعالیت‌های مدیریت ریسک برای یک پروژه است.

شناسایی ریسک‌ها

شناسایی ریسک‌ها، فرآیند تعیین ریسک‌هایی است که ممکن است بر پروژه اثر بگذارند و مستندسازی خصوصیات آنها است.

انجام تحلیل کیفی ریسک

انجام تحلیل کیفی ریسک، فرآیند اولویت‌بندی ریسک‌ها برای تحلیل بیشتر یا اقدام است که با ارزیابی و ترکیب احتمال وقوع و اثر آنها انجام می‌شود.

انجام تحلیل کمی ریسک

انجام تحلیل کمی ریسک، فرآیند تحلیل عددی اثر ریسک‌های شناخته‌شده بر اهداف کلی پروژه است.

برنامه‌ریزی پاسخ‌های ریسک

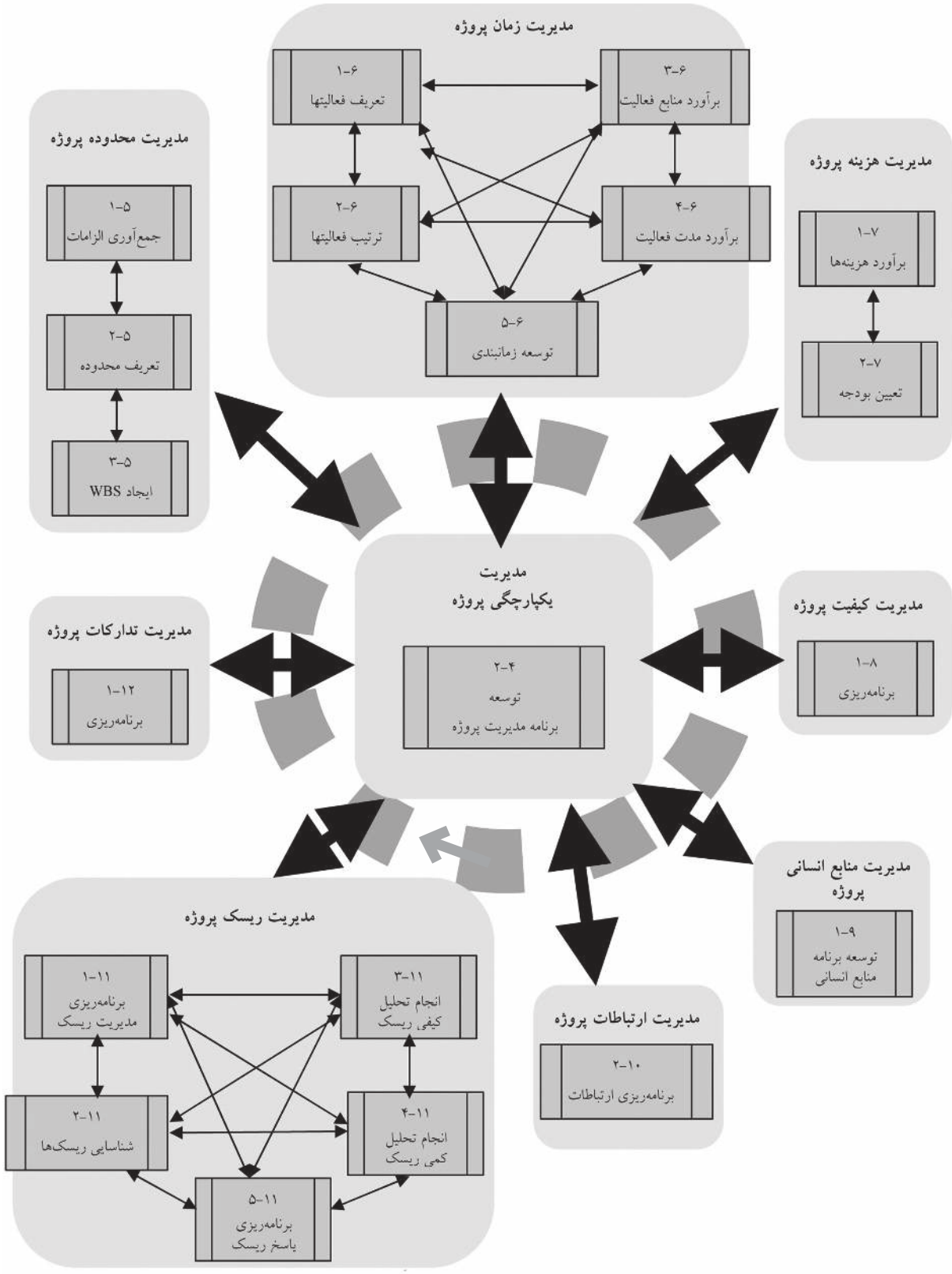
برنامه‌ریزی پاسخ‌های ریسک، فرآیند توسعه گزینه‌ها و اقدامات جهت افزایش فرصت‌ها و کاهش خطرات نسبت به اهداف پروژه است.

برنامه‌ریزی تدارکات

برنامه‌ریزی تدارکات، فرآیند مستندسازی تصمیمات خرید پروژه، تعریف رویکرد و شناسایی فروشندگان بالقوه است.

*** کارشناس سیستم‌ها و روش‌ها**

1- Initiating Process Group
2- Scope
3- Stakeholder
4- Project Charter
5- Deliverables
6- Planning Process Group
7- Project Management Plan
8- Schedule
9- Work Breakdown Structure
10- Baseline



شکل ۳-گروه فرآیندی برنامه‌ریزی

پیکان مقطع دایره‌ای، بیانگر آن است که فرآیند، بخشی از حوزه دانش مدیریت یکپارچگی پروژه است. این حوزه دانش، فرآیندهای دیگر حوزه‌های دانش را هماهنگ و یکی می‌سازد.

برآورد زمان فعالیت‌ها،فرآیند تخمین تعداد دوره‌های کاری مورد نیاز برای تکمیل فعالیت‌های منفرد زمان‌بندی با منابع برآورد شده است

تجزیه و تحلیل یک حادثه در کارگاه دالاهو

محسن خرسندی*

رعایت اصول ایمنی کار در ارتفاع و توجه به قواعد پرمیت در همه فعالیت‌ها، امری مهم و ضروری می‌باشد. اما در خصوص انجام عملیات رادیوگرافی باید توجه نمود که اهمیت این موضوع با توجه به پیامدهای مخاطرات ناشی از گم شدن چشمه‌های رادیوگرافی و بروز شرایط اضطراری مواجهه با پرتوهای یونساز، اهمیت این موضوع ده چندان می‌گردد

شرح مختصر حادثه

در اواخر اردیبهشت ماه ۹۰ پیمانکار رادیوگرافی شرکت نوتاش در کارگاه دالاهو جهت انجام تست RT مخزن شماره ۲ نیروگاه مراجعه می‌نماید. با توجه به نامساعد بودن شرایط جوی و عدم مهار و فیکس بودن تخته‌های محل استقرار فرد پرتونگار، مجوز شروع کار توسط HSE کارگاه، صادر نمی‌گردد. شرکت پیمانکار پرتونگاری بدون رفع نواقص ایمنی، خودسرانه اقدام به انجام رادیوگرافی می‌نماید. نتیجه منجر به سقوط رادیوگرافر از ارتفاع شش متری در حین عملیات رادیوگرافی می‌شود. خوشبختانه در این حادثه صدمه جدی به رادیوگرافر و دوربین حامل چشمه رادیو گرافی وارد نمی‌شود. بلافاصله فرد مصدوم به بیمارستان اعزام شده و دوربین رادیوگرافی نیز توسط دستگاه گایگر، کنترل و پس از اطمینان از سلامت فنی و عدم نشت تشعشعات رادیو اکتیو، توسط پیمانکار رادیوگرافی از سایت خارج می‌گردد.

علل ریشه‌ای و تجزیه و تحلیل حادثه:

علل ریشه‌ای حادثه عبارت‌اند از عدم تخته‌ریزی مناسب، عدم مهار تخته‌های زیر پایی، فقدان راه دسترسی مناسب، عدم آموزش کار در ارتفاع، بی‌توجهی به پرمیت‌ها و از همه مهم‌تر انجام کار بدون مجوز می‌باشد. رادیوگرافر هنگام تردد بر روی تخته‌های مهار نشده، به دلیل بلند شدن و دوران تخته زیرپایی، تعادل خود را از دست داده وسقوط می‌نماید.

آموخته‌های ناشی از این حادثه:

رعایت اصول ایمنی کار در ارتفاع و توجه به قواعد پرمیت در همه فعالیت‌ها، امری مهم و ضروری می‌باشد. اما در خصوص انجام عملیات رادیوگرافی باید توجه نمود که اهمیت این موضوع با توجه به پیامدهای مخاطرات ناشی از گم شدن چشمه‌های رادیوگرافی و بروز شرایط اضطراری مواجهه با پرتوهای یونساز، اهمیت این موضوع ده چندان می‌گردد. لذا ضروری است قبل از شروع هر برنامه رادیوگرافی موارد مشروحه زیر به‌صورت جدی در کارگاه‌ها اجرا گردد:

۱- درخواست عملیات رادیوگرافی باید حداقل ۴۸ ساعت قبل، از طرف پیمانکار متقاضی رادیوگرافی، به شرکت فراب اعلام گردد.

۲- کارشناس HSE شرکت فراب موظف به بررسی این درخواست می‌باشد. در این رابطه ضروری است موارد مشروحه زیر مورد توجه قرار گیرد:

- مدارک شرکت پرتونگار شامل: تاییدیه سازمان انرژی اتمی، دستورالعمل واکنش در شرایط اضطراری، معرفی کتبی مسئول فیزیک بهداشت و سایر نفرات رادیوگراف، گواهی دوره‌های یکصد ساعته مرکز فیزیک بهداشت سازمان انرژی اتمی، شناسنامه چشمه و هلدر.
- تجهیزات ایمنی عملیات رادیو گرافی شامل: انبر چشمه‌گیر، کیسه‌های سربی، کانتینر یدک، نوارها و تابلوهای خطر پرتوهای یونساز، پیشبند سربی، عینک سربی، دستکش سربی، بلندگو، چراغ‌های آلارم ترجیحاً با برق باطری قابل شارژ، گایگر، دوزیمتر، فیلم بج، کلیماتور، سرویمتر.
- محاسبه فواصل ایمن متناسب با قدرت چشمه
- تعین نقشه LAY OUT کارگاه، جانمایی محل‌های استقرار چشمه‌های رادیو گرافی، تعین محدوده‌های خطر
- تشخیص INTERFACEها و تداخل با برنامه‌های اجرایی و تعیین زمان عملیات رادیو گرافی با هماهنگی مدیر اجرایی فراب و سایر بخش‌ها و پیمانکاران اجرایی
- درصورتی که درخواست‌های عملیات رادیوگرافی، کم و گسسته باشد، تیم رادیوگرافی، پس از هر درخواست از بیرون کارگاه مراجعه می‌نماید و در صورتی که مستمر باشد باید تیم رادیوگرافی در کارگاه مستقر و نسبت به احداث چاله سورس، طبق دستورالعمل انرژی اتمی اقدام نمود.

۳- اطلاع‌رسانی کتبی به کارفرما، پیمانکاران موازی وکلیه پیمانکاران فراب به همراه نقشه‌های عملیات رادیوگرافی و اعلام زمان دقیق و تاریخ رادیوگرافی و ضرورت ترک محل.

۴- بازدید از محل‌های سرجوش‌ها و سایر محل‌هایی که قرار است عملیات رادیوگرافی انجام پذیرد و اقدام به ایمن سازی محل‌های انجام کار. دراین رابطه با توجه به اینکه اغلب عملیات رادیو گرافی در شب انجام می‌گیرد باید به موضوع روشنایی و راه‌های دسترسی ایمن و سکوهای کار توجه ویژه نمود.

۵- اعلام پرمیت به نگهبانی درب ورودی و ممانعت از ورود غیرمجاز تیم رادیو گرافی به کارگاه. نگهبانی کارگاه باید ورود و خروج چشمه به کارگاه را ثبت نماید و تنها به تیمی اجازه ورود را بدهد که لوازم ایمنی اعلام شده فوق را به همراه داشته باشند. (توصیه می‌شود هنگام ورود و خروج با استفاده از دستگاه گایگر از وجود چشمه اطمینان حاصل نمود و باید دقت گردد که چشمه به اشتباه در کارگاه به جا نمانده باشد).

۶- عملیات رادیوگرافی در شب باید با حضور HSE انجام گرفته و مسئول فیزیک بهداشت موظف به کنترل محیط به‌صورت مستمر، به منظور پیشگیری از پرتوگیری‌های سهوی می‌باشد.

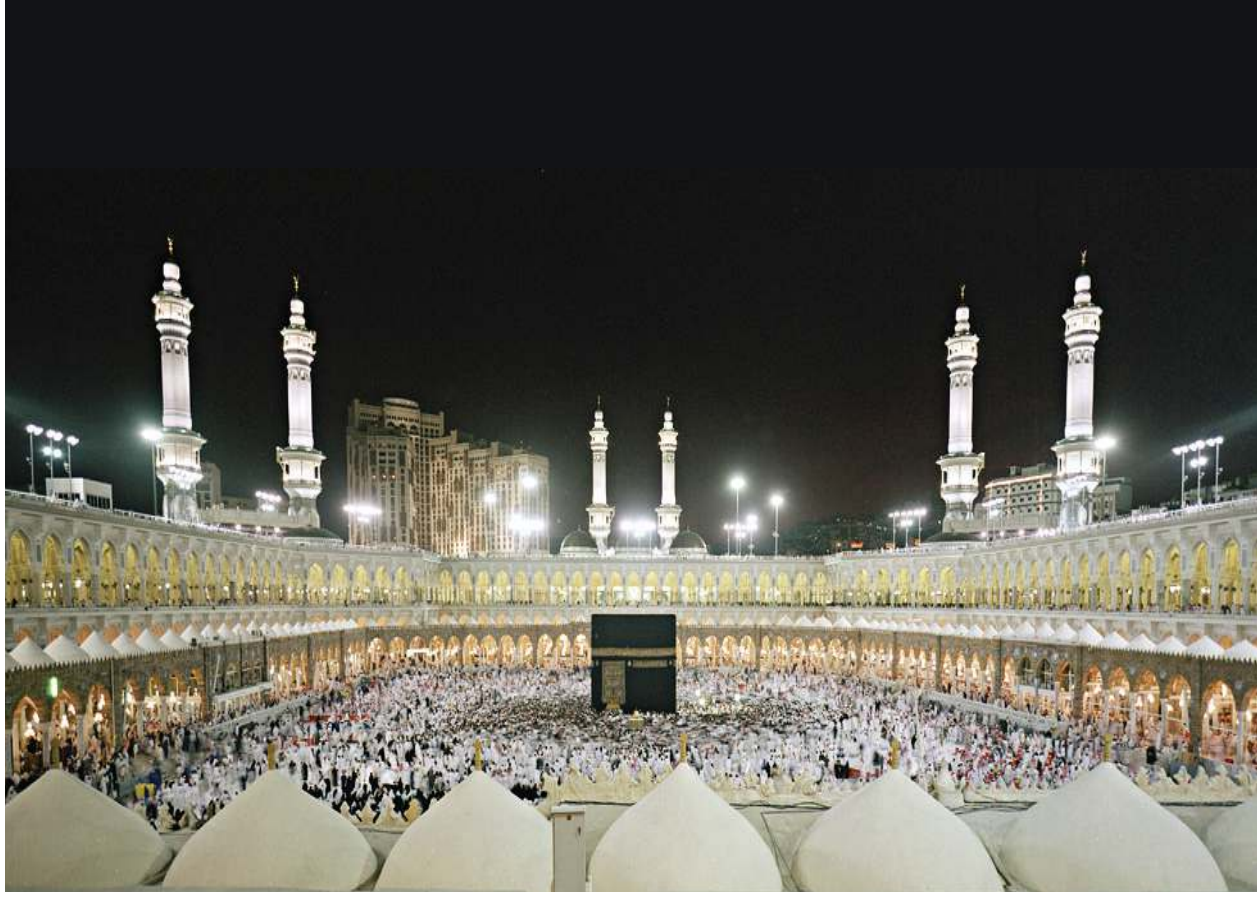
* رئیس بخش ایمنی و حراست

موقعیت دقیق محل حادثه داخل مخزن شماره ۲

موقعیت فرضی محل استقرار کارگر جوشکار داخل مخزن

درصورت نیاز به استقرار طولانی مدت چشمه رادیو گرافی در کارگاه باید از چاله سورس استفاده نمود

عملیات سنگ زنی در مخازن



ملاقات

نوشین غلام خاصی*

پله‌های سنگی، دلی نرم، قدمی محکم اما مردد، سقوط نگاهی به روی زمین، پرواز دلی به سوی آسمان، دلهره و نگرانی، خوشحالی، امید و تنها دانسته‌هایت، شنیده‌هایت، ولی از خود چیزی نمی‌دانی، لمس نکرده‌ای، ندیده‌ای، فکر نکرده‌ای، بدون فرمانت زانوهایت ناخودآگاه به زمین فرود می‌آید و پیشانیت که مهر خطا کار به رویش خورده است به خاک می‌خورد. مات و مبهوت اشک‌های دیگران را می‌بینی ولی لبخندی به روی لبانت نقش بسته است. قدم‌های تندی بر میداری، می‌دوی تا زودتر برسی، خودت را نمی‌شناسی، وجود هیچ‌کس را احساس نمی‌کنی و گویا مثل هیچ‌کس شده‌ای. تازه می‌فهمی تو یک وجود، یک خود، یک انسان منحصربه‌فردی با بقیه فرق می‌کنی تازه به عظمت خود و خدای خود پی می‌بری که چقدر والاست و والا آفریده است. تازه می‌توانی سرت را بالا بگیری که من سرگشته و حیران والای خود شده‌ام. هفت بار دور خانه‌اش می‌گردی تا بگویی به خانه برگشته‌ای و می‌خواهی که دیگر ترک خانه نکنی، او را ستایش می‌کنی و از او خجالت می‌کشی که در شنیدن گفته‌هایش کوتاهی کرده‌ای ولی بازهم با برگشت تو آغوش باز می‌کند. برای او فرقی نمی‌کند کدام گفته‌اش را انجام داده‌ای کدام را نه، برگشت تو را ارج می‌نهد، او تو را اشرف می‌نامد و هنوز هم برای او عزیز هستی، آنقدر که سبب اخراج یکی از ملائکه‌هایش شده‌ای. او تو را خوب می‌شناسد ولی تو او را نه . . .

و نظر می‌کنی پرده‌ای سیاه از جنس ابریشم، معطر به گلاب قمصر کاشان بر خانه‌اش دارد، خانه‌ای ساخته شده با جان نه با سنگ که لمس کردنش را حتی در رویاهایت هم نمی‌دیدی و فقط توانستی لمسش کنی، آری، در گوشه‌ای از خانه‌اش سنگی به نمونه از بهشت دارد که آن هم سفیدی خود به زیارت نااهلان سیاه کرده، ولی برای صاحب خانه، اهل و نااهل معنی ندارد، همه میهمانند و او با آغوش باز پذیرایی می‌کند، اینجا هم او تو را با سرانگشتان محبتش نوازش می‌کند و باز از خود می‌پرسی حالا دیگر او را شناختی؟ لبانت می‌گویند آری ولی دلت می‌گوید نه! تازه به ذره‌ای از وجود زیبایش پی برده‌ام، فقط اسمش را می‌دانم اسمش کریم است، سبحان است، ودود است، رحیم است. در یک کلمه مملو از مفاهیم، او اسمش خداست و من فقط همین را می‌دانم. یعنی در ظاهر می‌دانم او می‌بخشد، رحم می‌کند ولی در باطن حتی معنای آن را نمی‌دانم که او فقط گناه را نمی‌بخشد، او زیبایی باطنی، او نور می‌بخشد و حالا اگر دوباره در میقات باشی، خود را خسی در میقات و کوچک‌تر از آن می‌بینی که به یک میهمانی به این بزرگی و زیبایی آمده‌ای و باز با یک دگرگونی دیگر، هفت دور پی‌درپی او را ستایش خاص می‌کنی، به دور خانه او می‌گردی، حالا حس و حالی پیدا کرده‌ای که ذره‌ای می‌فهمی که چه کسی هستی و او کیست! زیر لب ربنا را زمزمه می‌کنی از او طلب مغفرت می‌کنی، او تو را دعوت کرده است، او تو را با لباس سفید در کنار هزاران هزار میهمان سفیدپوش دیگر می‌بیند و بنا ندارد که اینجا نمازهای نخوانده تو را شمارش کند تا از خوانده‌هایت کم کند و برایت معدل بندگی بگیرد، او تو را بنده اول، شاگرد اول یا بنده آخر نمی‌داند، او تو را یک بازیگوش دوست داشتنی می‌خواند نه یک گناهکار، یک آدم حواس‌پرت که سرش به بازی‌های بی‌روح و بی‌وجود گرم شده است می‌داند، او تو را دیگری می‌داند و دیگری را تو، پس بدان اگر تاکنون فکر کرده‌ای که خدا معلمی سخت‌گیر است که بین تو و دیگری فرق می‌گذارد و به ناظم‌های راست و چپت می‌گوید تو با دیگری فرق‌داری اشتباه کرده‌ای، همه ما از یک خاک هستیم، این وجدان درون ماست که خود را به خاطر خطاهایش سرزنش می‌کند، تو در سعی هفت بار از صفا به مروه و از مروه به صفا می‌روی تا بدانی و به تو ثابت شود که مادر اسماعیل «هاجر» هیچ وقت از خدا ناامید نشد، او هفت بار سراب دید و ناامید نشد، ما در این دنیا و روزگار و با این فهم، چطور به خود اجازه می‌دهیم که تسلیم شویم و با ناامیدی از امید به خدا، جاده زندگیمان را دور بزنیم، هرجا ممکن است یک نقطه شروع باشد، امیدوار باش. حالا که برگشتی و نشانه‌های درخشانی دیده‌ایی ثابت کن که یک بنده واقعی هستی و تا آخر با خدا می‌مانی و دستت را از دستش رها نمی‌کنی.

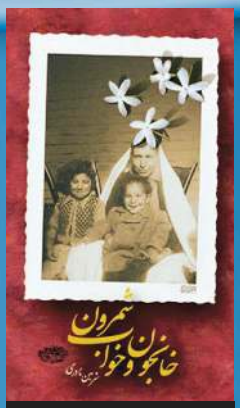
ای دل اگرت رضای دلبر باید　　آن باید کرد و گفت کاو فرماید

* ۱۵ساله

و نظر می‌کنی پرده‌ای سیاه از جنس ابریشم، معطر به گلاب قمصر کاشان بر خانه‌اش دارد، خانه‌ای ساخته شده با جان نه با سنگ که لمس کردنش را حتی در رویاهایت هم نمی‌دیدی و فقط توانستی لمسش کنی، آری، در گوشه‌ای از خانه‌اش سنگی به نمونه از بهشت دارد که آن هم سفیدی خود به زیارت نااهلان سیاه کرده، ولی برای صاحب خانه، اهل و نااهل معنی ندارد، همه میهمانند و او با آغوش باز پذیرایی می‌کند

خانجون و کوچه پریون

هاله امری کاظمی*



نویسنده شرمین نادری

شـــمرون و خیابان‌های کاهگلی و پر از گل یاس، پشه بندهایی که در هر پشت بام بسته می‌شد و نوه‌ها دراز به دراز تویش ولو می‌شـــدند و از خرابکاری‌های هر روزه پرده بر می‌داشتند. یک خانجون با چادر نماز ســـفید گلدار. از همان خانجون‌هایی که در دولابچه و صندوقش کلی چیزهای نایاب برای عروس کوچیکه و دختـــر بزرگه قایم می‌کرد،از همان خانجون‌هایی که شـــب جمعه حلوا برای فاتحه آقا جان می‌پزند وتوی امامـــزاده پخش می کنند ، کوفته از ظهـــر مانده برای نوه‌ها داغ می‌کنند و شـــب‌های طولانی زمستون زیر کرسی از امیر ارسلان نامدار قصه می‌گویند. «خانجون و خواب شـــمرون» و «خانجون و کوچه پریون» نام دو کتاب نوشته شـــرمین نادری است که توسط نشر حـــوض نقره به بازار آمده و قصه پســـری به نام بهزاد است که خاطرات روزهای کودکی و سپس نوجوانی را در خانه خانجونش را که حالا دیگر نیست روایت می‌کند.اگر دلتون برای خیابان‌های پیچ در پیچ تجریش و بازارش تنگ شده و دلتون یک حوض می‌خواهد پر از هندوانه و یک دولابچه پر از شـــیرینی و آجیل ، اگـــه ته دلتون فقط یـــک دور چرخ با اتول زمان می خواهد ، اگه هوس شـــنیدن قصه‌های رفته‌ها و لمس دوباره شادی بادبادک هوا کردن رو کردین، وارد دنیایی شوید که شرمین نادری آن را برایت روایت می‌کند و چیزایی دوباره ببینید و بشنوید که تو دنیای خاکستری و پر دود ما عین همون شکاف درای چوبی قدیم می مونه ، همون که آدم چشم میگذاره بهشون و دنیاهای دیگه رو سیاحت می کنه .

خواندن این کتـــاب در عین حالیکه آدم را به یاد دوران کودکی و شیطنت‌های آن دوران میبرد و خنده را بـــر روی لـــب میاورد ، یـــاد خانجون‌های را که رفته اند زنده و نم اشـــکی بر چشـــم وفاتحه ای بر لب می آورد.

*کارشناس مدیریت تاسیسات

ثروت آفرینان

رقیه زیاری*

بیل گیتس، ثروتمندترین مرد دنیا، مالک چیزهای ملموس نیست: نه زمین دارد، نه طلا، نه نفت، نه کارخانه، نه فعالیت صنعتی دیگر و نه ارتش و سپاهی. این نخستین بار در تاریخ بشر است که ثروتمندترین مرد دنیا فقط دانش دارد و بس

نویسنده: لستر تارو

لسترتارو نویســـنده کتاب حاضر استاد نام‌آور در دانشـــگاه‌ام.آی.تی آمریکا و یکی از برجســـته‌ترین کارشناســـان و تحلیلگران اقتصاد سیاسی، اجتماعی و جهانی است که اقتصاد امروزی جهان و تحولات آن را زیـــر نظر دارد. وی در این کتاب ضمن تحلیل پدیده‌ها، پیامدهای مختلف آنها را می‌سنجد و هرکجا که لازم باشـــد، هشـــدار می‌دهد. تارو شرح می‌دهد که مبنای ثروت آفرینـــی در اقتصاد امروز، دانش و تخصص اســـت و کارآفرینـــان از دانش و اطلاعات ثروت می‌آفرینند. او هشدار می‌دهد که کشوری که زیر سلطه ترسوها باشد ثروتمند نمی‌شود و کشوری ثروتمند می‌شـــود که راه را بر شکوفایی نواندیشان خود بگشـــاید. این اقتصاددان برجســـته جهانی در کتاب خود از انقلابی خبر می‌دهد که نیروی حرکت خـــود را از مغزهـــا می‌گیرد و عصـــری که در پیش است، عصر اســـتیلای دانش و تخصص‌های جدید اســـت. تارو تاکید می‌کند کـــه در این میان، نوآوری و خلاقیت اســـت که ثروت می‌آفریند. در این کتاب به جای قضایای روزمره، پرســـش‌های عمیق‌تری را مطرح می‌کند: چه چیزهایی ماندنی هســـتند؟ تاریخ دانـــان آینده از چه چیز یاد خواهند کرد؟ شالوده تمدن چیســـت؟ تارو می‌گویـــد: پایه‌های قدیم کامیابی، فروریخته اســـت. در تمام طول تاریخ بشر، منشأ کامیابی دستیابی به منابع طبیعی مانند زمین، طلا و نفت بوده است. ناگهان ورق برگشته و دانش به جای آن نشســـته اســـت. این عصر، عصر صنایع انســـان ســـاخته بر پایه دانایی و توانایی‌های مغزی اســـت. بیل گیتس، ثروتمندترین مـــرد دنیا، مالک چیزهای ملموس نیســـت: نه زمین دارد، نه طلا، نه نفت، نه کارخانه، نه فعالیت صنعتی دیگر و نه ارتش و سپاهی. این نخســـتین بار در تاریخ بشر است که ثروتمندتریـــن مرد دنیا فقط دانش دارد و بس. وی در کتـــاب خود پیام می‌دهد که «نو می‌آید و کهنه را نابود می‌کند. سازندگی و انهدام هر دو باید باشند تا اقتصاد به پیش گام بـــردارد.» پیام دیگر او به ثروت آفرینان چنین است: «ســـومین انقلاب صنعتی دارد عناصر ســـازنده هرم ثـــروت را به ترتیبی جدید از نو می‌چیند. کسی به درستی نمی‌داند که قاعده بازی چیست؟ برندگان کسانی خواهند بـــود که ماهیت هـــرم ثروت را در اقتصـــادی متکی بـــه دانش زودتر دریابنـــد.» از تـــارو عـــلاوه بر اثر حاضر، کتاب‌های دیگری نیز منتشـــر شـــده است. کتاب‌های تارو به پژوهشگران و علاقه‌مندان مباحث اقتصادی جهان امروز کمک می‌کند که واقعیت‌های اساســـی را بهتر بشناسند. این کتاب که قواعد بازی در قرن بیســـت و یکـــم را در مقابـــل خواننده قرار می‌دهـــد از چهار بخش کلی بـــه نام‌های کاوش در اقتصاد متکی به دانش، باستان‌شناســـی هرم ثروت، جویندگان گنج و سازندگان، تشکیل شده است. هر بخـــش نیز فصل‌های مختلفـــی را نیز در بر می‌گیرد که تحلیل مباحث اقتصـــادی، اجتماعی، تاریخی و فرهنگی را با ذکر مثال همراه دارد.

*بخش آموزش و توسعه منابع انسانی

گزارش صعود گروه کوهنوردی فراب به قله ورزاب

سفر به سرچشمه های لار و لالون

قله ورزاب با ارتفاع ٤٠٥٠ متر، در بخش میانی رشته کوه‌های البرز مرکزی و در شمال روستای لالون قرار دارد. این قله بر روی خطالراسی مرتفع و طولانی با امتداد غربی ـ شرقی واقع شده است که از یک سو توسط گردنه‌های بزرگ به قله ی ٤٣٢٨ متری برج و از سوی دیگر توسط سه ورزاب دیگر به قلل جانستون و خرسنگ متصل می‌گردد. از ویژگیهای خاص کوهستان ورزاب می‌توان به کاس‌های بزرگ در شمال آن اشاره کرد که در اغلب اوقات پوشیده از برف می‌باشد و همچنین دامنه‌های گسترده و پرآبی که سرچشمه رودخانه‌های لار و لالون به شمار می‌آید. برای اجرای اولین برنامه تابستان گرمی‌که آغاز شده است روز جمعه ۳ تیر ماه ۹۰ در ساعت ٦/١٠ دقیقه و با تعداد ۲۰ نفر از مقابل ساختمان مرکزی شرکت فراب به طرف روستای لالون حرکت می‌کنیم. روستای لالون در منطقه گرمابدر واقع شده است و برای رسیدن به آن بایستی مسیر گردنه قوچک ـ لشکرک ـ جاده فشم را طی کنیم. فاصله تهران تا روستای لالون در حدود ۵۰ کیلومتر، جاده‌ای کوهستانی وپر پیچ و خم را شامل می‌شود که ما در ساعت ۷/۲۰ دقیقه و بعد از پشت سر گذاشتن روستای بزرگ زایگان، در میدان‌گاه کوچک آن پیاده میشویم و خیلی زود حرکت خود را در امتداد رودخانه اصلی آغاز می‌کنیم. با وجود آنکه اوایل تابستان است اما کوچکترین اثری از کم شدن شدت آب رودخانه و خروش بهاره آن دیده نمی‌شود. پس از کمی پیاده‌روی در امتداد رود از پل نسبتا بزرگی عبور می‌کنیم و به سمت دامنه‌های کوه سرکچال می‌رویم. چشم انداز باغها و مزارع روستای لالون به‌راستی زیبا و خاطره انگیز است. ساعت ۸/۱۰ دقیقه برای انجام مراسم معارفه و بیان توضیحات منطقه و چگونگی اجرای برنامه توقف می‌کنیم. زمان این توقف ۲۰ دقیقه است و از آنجا که برای دستیابی به قله ورزاب می‌بایستی راهی طولانی را بپیمائیم، حرکت منسجم خود را برای بالا رفتن آغاز می‌کنیم. دره لالون را می‌توان یکی از پرآب ترین و سرسبزترین دره‌های کوهستانی البرز دانست که همین نکته آن را به یکی از بزرگترین جاذبه‌های گردشگری استان تهران و همچنین یکی از مهم ترین مسیرهای صعود کوه نوردان برای فتح بسیاری از قلل مرتفع البرز مرکزی تبدیل نموده است. آسمان گرفته و ابری است و در ارتفاعات، شرایط مساعدی به‌لحاظ جوی دیده نمی‌شود. خیلی زود به تنگ لالون می‌رسیم. در کمال تعجب، از پل‌های کوچک چوبی روستاییان برای رد شدن از رودخانه خبری نیست و بایستی خود را برای عبوری دشوار از آن آماده کنیم. برای عبور چندین باره از آب‌های سرد و خروشان زمان زیادی طی می‌شود که در عین حال برای بسیاری از اعضای گروه، تجربه‌ای غیرمنتظره وجالب به شمار می‌آید. بعد از آخرین عبور، باردیگر حرکت آرام و منسجم گروه برای دستیابی به ورزاب آغاز می‌شود. ساعت ۱۰/۱۵ دقیقه به محل چشمه تلخ آب می‌رسیم و با منظره چادرهای برپاشدهی کوه نوردان رو به رو می‌شویم. ابرهای تیرهای از افق‌های غربی به ما نزدیک می‌شوند که می‌تواند خبر از بارش‌های ناگهانی و غیرمنتظره داشته باشد. با توجه به ترکیب ناهمگون اعضای گروه به‌لحاظ سابقه کوه نوردی و حضور افراد تازه وارد در کنار دوستان با تجربه، در محل چشمه تلخ‌آب گروه را به دو دسته تقسیم کرده و قرار می‌شود فقط دوستانی که از آمادگی جسمانی کافی و تجربه ی کوه نوردی برخوردارند برای صعود قله اقدام کنند و بقیه اعضای گروه حرکت خود را با سرعتی آهسته‌تر و تا جای ممکن و در حد توانشان به طرف بالا ادامه دهند. گروه اول با استراحتی کوتاه در چشمه تلخ‌آب صعود خود را آغاز می‌کند و با پشت سر گذاشتن شیب تند و نفسگیر دامنه جنوبی ورزاب، سرانجام در ساعت ١٤/٣٠ دقیقه موفق به فتح قله می‌شود وگروه دوم نیز می‌تواند تا ارتفاع ۳۳۰۰ متری صعود نماید و حدود ساعت ۱۲ بازگشت خود را آغاز نماید. با برنامه‌ریزی انجام گرفته هر دو گروه در فاصله ساعت‌های ۱۸ و ۱۸/۳۰ دقیقه خود را به میدان‌گاه کوچک روستای لالون و به محل قرار با اتوبوس می‌رسانند. در بازگشت از جاده فشم خوشبختانه ترافیک آزاردهنده‌ای وجود نداشت. ساعت ۲۰/۳۰ دقیقه با توقف در مقابل ساختمان مرکزی شرکت فراب پایان برنامه را برای دوستان اعلام می‌کنیم. اعضای شرکت کننده در برنامه: آقای رضا عربی و یک همراه ـ آقای امیر طالبی و یک همراه ـ آقای پارسا حیدری و یک همراه ـ خانم نرگس آشتیانی و یک همراه ـ خانم سمانه آقائی‌دوست و یک همراه ـ آقای مهدی زاده ـ آقای مهدی افضلی ـ خانم مهناز جلیلی ـ خانم لیلا مسعودی ـ آقای حامد رستمیان ـ آقای علی کیان مهر ـ آقای بهروزیان و یک همراه ـ آقایان فیض اله سقر و فرامرز نصیری (سرپرستان)

فرامرزنصیری

قله ورزاب با ارتفاع ٤٠٥٠ متر، در بخش میانی رشته کوه‌های البرز مرکزی و در شمال روستای لالون قرار دارد. این قله بر روی خطالراسی مرتفع و طولانی با امتداد غربی ـ شرقی واقع شده است که از یک سو توسط گردنه‌های بزرگ به قله ی ٤٣٢٨ متری برج و از سوی دیگر توسط سه ورزاب دیگر به قلل جانستون و خرسنگ متصل می‌گردد

با فاطمه تقی‌خانی هنرمند نقاش واقع گرای فراب

زهرا شهلایی

هنر نجابت عجیبی دارد

«وقتی روبروی بوم نقاشی بر روی یک چهار پایه قرار می‌گیریم، روح و جسم به پاکی یک فرشته تبدیل می‌شود» این دیدگاه متعلق به هنرمندی است که سال‌های سال است که خود و زندگی‌اش را وقف هنرش کرده است؛ در واقع تفسیر نقاشی از دیدگاه یک نقاش واقع‌گرا. وقتی دستانش قلم‌موی نقاشی را روی بوم به رقص در می‌آورد، لحظاتی است که حضور خدا را نزدیک و نزدیکتر احساس می‌کند، آنقدر نزدیک که برای کمک به بندگان او سر از پا نمی‌شناسد.

فاطمه تقی‌خانی هنرمند دیگری از خانواده بزرگ فراب است که اتفاقا مثل بسیاری از نقاشان امروز، سبک‌های فانتزی و سورئال را برای کارش به عنوان سبک برنگزیده است و دست روی نقطه ای گذاشته است که به واقع نیاز روزگار ماست: واقع گرایی.

با فاطمه تقی خانی که در طول این سال‌ها توانسته است سنخیتی عجیب میان هنر و زندگی را برای خود به وجود آورد، گپ و گفتی ترتیب داده‌ایم که متن کامل آن را در ادامه می‌خوانید...

: سرکار خانم تقی‌خانی! لطفا برای آغاز بحث، بیوگرافی مختصری از خود و فعالیت‌هایتان در عرصه کار و هنر را برای همکاران بازگو نمایید.

سال ۱۳۴۱ در تهران در خانواده‌ای ۷ نفره، ۲ برادر و سه خواهر که در آن زمان خیلی هم شلوغ نبود متولد شدم. تحصیلاتم دیپلم اقتصاد است. ولی از زمانی که خودم را شناختم سخت مشغول کار بودم. همکاری‌ام را با فراب با ۱۸ سال سابقه کار شروع کردم. هم اکنون حدود ۱۲ سال است که مشغول به کار در فراب هستم. از سنین کم، علاقه زیادی به پرورش گل و گیاه، موسیقی، نقاشی، طبیعت و ورزش به خصوص کوهنوردی داشتم که خوشبختانه به تمام آروزهایم رسیدم. اما به‌دلیل کمبود وقت و مشغله کاری نتوانستم موسیقی را ادامه دهم.

: همانطور که می‌دانید قدمت هنر نقاشی میان انسانها، شش برابر قدمت زبان نوشتاری است. نگاهتان به هنر نقاشی به عنوان یکی از اصلی‌ترین رشته‌های هنر چگونه است؟

همان‌گونه که می‌دانیم انسان‌های اولیه به دو علت بر روی غارها نقاشی می‌کردند: ۱- برای افزایش گله‌هایی که شکار می‌کردند. ۲- برای اینکه موفقیت آنها در شکار بیشتر شود، که در واقع آرزوی قلبی و فکر و ذهنشان را به تصویر می‌کشیدند. پس انسان به‌وسیله نقاشی آنچه که در درون دارد (از نظر ذهنی و روحی) به تصویر می‌کشد. نقاشی برای من بیان آن چیزهایی است که با آنها زندگی کرده‌ام و احساس و عواطفم را با آن به معرض دید عموم قرار می‌دهم. به نظرم نقاشی بالاترین نیایش است. وقتی روبه‌روی سه پایه قرار می‌گیریم روح و جسممان، به پاکی یک فرشته تبدیل می‌شود. نقاشی انسان را از بدی‌ها مصون می‌دارد. هنر، نجابت عجیبی دارد.

: اولین جرقه‌ای که در ذهن‌تان ایجاد شد تا بتوانید به دنیای نقاشی وارد شوید را به یاد می‌آورید؟

به‌نظرم ۱۲ ساله بودم که حس زیبای نقاشی را در خود احساس کردم. طراحی از روی کتاب نقاشی کودکان، کاریکاتورهای دوره انقلاب در مجلات و روزنامه‌ها و نقاشی‌های دوران دبیرستان که اصولا دوستان برادرم می‌آوردند و من می‌کشیدم و همین‌طور کتاب‌های طراحی که خودم تهیه می‌کردم و از روی آنها کار می‌کردم. ولی به‌دلیل وضعیت مالی آن زمان برایم مقدور نبود زیر نظر اساتید کار کنم. در سن ۲۵ سالگی زیر نظر یکی از بهترین استادان هنر (استاد علی اشرف والی) طراحی را آغاز کردم و بعد از آن نقاشی را در زمینه سیاه قلم، پاستل و رنگ روغن ادامه دادم.

البته احساس می‌کنم مسیر هنر جهت یادگیری انتهائی ندارد. در آینده نه چندان دور حتما حرفه اصلی‌ام را هنر قرار خواهم داد.

: رئالیسم و ابزار رنگ روغن به ترتیب سبک و ابزاری است که شما برای ارائه هنر خود انتخاب کرده اید؛ از چرایی این موضوع برایمان بگویید.

واژه رئالیسم از رئل (Real) که به معنای واقع است مشتق شده و در واقع به معنای مکتب اصالت واقع است. رئالیسم یعنی اصالت واقعیت خارجی. این مکتب به‌وجود جهان خارج از ادراک انسان قائل است. اگر ما انسان‌ها از بین برویم، باز هم جهان خارج وجود خواهد داشت. به‌طور کلی یک رئالیست، موجودات جهان خارج را واقعی و دارای وجود مستقل از ذهن خود می‌داند رئالیسم چون چیزی است که واقعیت دارد و سبک خیلی مشکل و بسیار سخت به‌دست می‌آید، وقتی می‌توان احساس خود را در آن بیان کرد. به عقیده من در رئالیسم انسان به خدا نزدیک می‌شود و به عظمت لایزال خداوند پی می‌برد، با ساختن گوشه‌ای از طبیعت و روحی که در آن است انسان به اوج می‌رسد.

: می‌توان رئالیسم را در آثاری شناخت که هنرمند، حقایقی از روابط گوناگون و پویای انسان‌ها با یکدیگر و با محیط‌شان را بیان می‌کند و به‌طور کلی با مساله ی «انسان چیست و چه می‌تواند بشود» درگیر می‌شود. آیا شما هم این‌گونه فکر می‌کنید؟

بله، رئالیسم نوعی «واقع گرایی» است در رمان و نمایشنامه که خیال‌پردازی و فردگرایی رومانتیسم را از بین می‌برد و به مشاهده‌ی واقعیت‌های زندگی و تشخیص درست علل و عوامل و بیان تشریح و تجسم آن‌ها می‌پردازد. مکتب رئالیسم نقطه مقابل مکتب ایده‌الیسم است، یعنی مکتبی که وجود جهان خارجی را نفی کرده و همه چیز را تصورات و خیالات ذهنی می‌داند. رئالیسم به آن است که جامعه خود را تشریح کند و تیپ‌های موجود در جامعه را نشان دهد.

: از آنجائی‌که حضور یک استاد هنر در رشد فکری و هنری یک هنرمند نقش به‌سزایی را دارد لطفا مختصری از استاد خود برای ما بگویید.

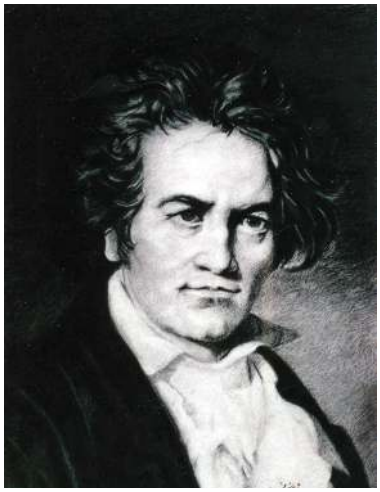
من فقیرم با خود و با تو غنی و بی نیاز
تو کریمی، من کرم، ای دوست، می‌دانم کی ام
من نبودم؟ بوده‌ام، از کی؟ زما قبل نخست
حادث، از کتم قدم، ای دوست می‌دانم کی ام
یک زمان در عرش ساکن، یک زمان در فرش، مات
حیرت اندر حیرتم، ای دوست می‌دانم کی ام
(علی اشرف والی)

شادروان استاد علی اشرف والی شاگرد استاد محمد غفاری (کمال الملک) بودند. نمی‌دانم به چه زبان و با چه نوشتاری می‌توان ایشان را توصیف کرد، استاد، یک پدر و یک دوست درویش مسلک بودند. استاد فقط نقاش نبودند، درس اخلاق، زندگی، کمک و یاری به دیگران و خیلی چیزهای دیگر را به من یاد دادند. ایشان را بدون هیچ خودی احساس می‌کردم. چیزی که هیچ‌وقت در نگاه‌شان فراموش نمی‌کنم معرفت در کلام، روابط زیبا و والای‌شان بود. به قول حضرت مولانا:

مرد را صد سال اهل و آل او
در نیابد اندکی از حال او

از آنجائیکه اصولا بنده خیلی خوش شانسی هستم در کنار استاد اجل علی اشرف والی هنر نقاشی را شروع کردم. این مرد بزرگ در زندگی هنری و شخصی من نقش به‌سزایی داشتند آنقدر که شاید اگر در زمینه هنر نقاشی در کنار ایشان

نقاشی برای من بیان آن چیزهایی است که با آنها زندگی کرده‌ام و احساس و عواطفم را با آن به معرض دید عموم قرار می‌دهم. به نظرم نقاشی بالاترین نیایش است وقتی روبه‌روی سه پایه قرار می‌گیریم روح و جسمم، به پاکی یک فرشته تبدیل می‌شود. نقاشی انسان را از بدی‌ها مصون می‌دارد. هنر، نجابت عجیبی دارد



رئالیسم نوعی «واقع گرایی» است در رمان و نمایشنامه که خیال‌پردازی و فردگرایی رومانتیسم را از بین می‌برد و به مشاهده‌ی واقعیت‌های زندگی و تشخیص درست علل و عوامل و بیان تشریح و تجسم آن‌ها می‌پردازد. مکتب رئالیسم نقطه مقابل مکتب ایده‌الیسم است، یعنی مکتبی که وجود جهان خارجی را نفی کرده و همه چیز را تصورات و خیالات ذهنی می‌داند

فعالیت نداشتم نمی‌توانستم از عهده تمام این مشکلات و مسائلی که برایم پیش آمد و غم عزیزانی را که از دست دادم، برآیم. رفتارشان با اساتید و بزرگان همانگونه بود که با من شاگرد بود. شاید لحظه‌ای نباشد که غبطه به آن روزها نخورم. چون مثل آن بزرگوار دیگر هرگز نتوان دید. روحشان شاد.

: حضور خواهرتان به‌عنوان یک نقاش و همکار سابقتان در فراب تا چه اندازه در حرفه هنری شما نقش داشته است؟

ما هر دو در تمام مراحل زندگی مشوق هم بودیم و هستیم و به هم انگیزه زندگی و یادگیری می‌دهیم. با توجه به اینکه با هم بزرگ شدیم و به روحیات هم آشنایی کامل داریم، خیلی خوب می‌توانیم به هم مشاوره بدهیم. بعضی روزها که من به کلاس می‌رفتم خواهرم بعداز کلاس به دنبالم می‌آمد که با هم بیرون برویم، یکی از این روزها بود که استاد ایشان را دیدند و گفتند: «باباجان تا اینجا می‌آیی ولی چرا برای کار (تمرین) نمی‌آیی؟» خواهرم در جواب گفتند جناب استاد من اصلا نقاشی بلد نیستم. از همان‌روز ایشان خودشان سه پایه را گذاشتند و خواهرم را مجبور کردند که بنشیند و از ابتدا شروع کند. تشویق استاد آنقدر تاثیرگذار بود که خواهرم مجذوب هنر شد و در حال حاضر تابلوهای زیادی کشیده که با قلم استادهاشور خورده (جز کارهای نادری بود در بین اساتید، که جناب استاد بدون ذره‌ای تقاضا یا اکراه با دل و جان بر روی کار بچه‌ها قلم می‌زدند) و به یادگار مانده است.

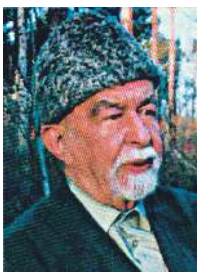
: با توجه به اینکه حرفه کاری شما با هنرتان سنخیتی ندارد چطور توانستید این جوشش هنری را با توجه به شرایط فرهنگی و اقتصادی در خود زنده نگه دارید.

در برابر عشق انسان عاشق نه شرایط فرهنگی، اقتصادی و نه سیاسی و غیره جلودارش نمی‌باشد انسان عاشق به دنبال معشوق است و من عاشق نقاشی بودم پس مانعی را نمی‌شناختم.

: مشکلات حضور یک زن در جامعه امروز، با توجه به نقش او در زندگی روزمره و خانه از یک طرف و جایگاه او در جامعه هنری از طرف دیگر را چگونه ارزیابی می‌کنید. حضور زنان چه در این عرصه و چه در گذشته با مشکلات زیادی روبه‌رو بوده است. به نظر من یک زن با توجه به توانائی‌هایی که در خودش دارد می‌تواند در هر شرایط به اوج برسد و مشکلات مانعی برای رسیدن به اهداف او به وجود نخواهند آورد.

: به عنوان پرسش آخر مهمترین دغدغه شما در زندگی چیست و چه چیزی در زندگی برای شما مهم است؟

فکر می‌کنم ۱۳ یا ۱۴ ساله بودم که حس می‌کردم در زندگی روزمره چیزی کم و کسر دارم آنهم کمک به خانواده‌های نیازمند بود در آن زمان خودم شرایطی نداشتم که بتوانم طبق خواسته‌هایم پیش بروم ولی از کوچک‌ترین حرکتی که از دستم بر می‌آمد کوتاهی نمی‌کردم به‌طور مثال کمک به افراد مسن، حمل وسائل سنگین که برایشان مقدور نبود، بخشیدن بخشی از وسائل شخصی‌ام. دیدن بچه‌هایی که در فقر دست و پا می‌زدند و هم‌نوعانی که در گوشه کوچه و خیابان شهرمان می‌خوابیدند برایم خیلی عذاب آور بود. کلاس دوم راهنمایی بودم در آن زمان اگر به‌خاطر داشته باشید در مدارس اردو بود (که شامل پیش آهنگ یا شیر و خورشید می‌شد)، می‌بایستی ثبت نام می‌کردیم و من دوست داشتم در شیر و خورشید ثبت نام کنم و لباس مخصوصی هم داشت دامن سرمه‌ای با بلوز سفید. یکی از همکلاسی‌های صمیمی‌ام که شرایط زندگی سختی داشت توان پیوستن به ما را نداشت از این رو با پول‌های توجیبی‌ای که پس انداز کرده بودم توانستم ثبت نامش را انجام دهم اما مشکل لباس هم داشت، آن زمان با خدای خودم راز و نیاز کردم و بدون اینکه به خواهر بزرگ‌ترم بگویم یکی از دامن‌هایش را که سرمه‌ای بود با بلوز سفید برایش بردم و دوستم بسیار خوشحال شد. سال‌ها از آن روز می‌گذرد ولی هر وقت یادم می‌آید خیلی خوشحال می‌شوم که توانستم لحظاتی آن دوست را شاد کنم. یادم میاد یک روز به خانمی که نمی‌توانست خوب راه برود به قصد کمک تا درب منزل همراهی‌شان کردم و زمانی به خود آمدم که با تاخیر به محل کارم رسیدم. تمام این لحظات برایم لذت بخش بوده و هست. ۱۸ سال داشتم که فکر کمک به همنوعانم برایم یک آرزو بود گرچه حرکت‌هایی هر چند کوچک انجام می‌دادم. حال در نظر بگیرید ۱۳ یا ۱۴ ساله بودم که آرزویی به این زیبایی داشتم و در سن ۴۴ سالگی توسط شرکت فراب و همکاران (صندوق خیریه) به واقعیت رسید و توانستم حداقل کاری را برای این عزیزان انجام دهم. پس انسان هر کاری که بخواهد می‌تواند انجام دهد حتی اگر ۳۲ سال طول بکشد. شاید باور نکنید کمک به دیگران به اندازه هنر برایم با ارزش است.


شادروان استاد علی اشرف والی

شبانه روز

کارگردان : امید بنکدار

فوژان رهایی، طراح لباس قرار است با پسر دایی خود ازدواج کند. اما با ورود بابک ... مرجان به رغم بیماری خود و مادرش و شکستی که در ازدواج تجربه کرده، می کوشد دوباره روی پای خود بایستد و زندگی اش را از نو بسازد . . . سیاوش نقاش آبرنگ با وجود بیماری رماتیسم، زندگی آرامی با همسر خود دارد، اما روزگار ... تاج السلطنه که از دسیسه‌های اندرونی به تنگ آمده خاطراتش با معلم نقاشی‌اش سلیمان را مرور می کند ...

سوت پایان

کارگردان: نیکی کریمی

سامان و سحر زوج مستندسازی هستند که زندگی آرامی را در شهر تهران می گذرانند. اما در فیلمی که سامان برای تلویزیون ساخته صحنه ای خراب می شود و سامان به علت گرفتاری، تکرار صحنه فیلمبرداری را به همسرش سحر می‌سپارد. سحر، دختری که در آن صحنه بازی کرده را به همراه دستیارش بعد از جستجوی فراوان پیدا می کند اما با نزدیک شدن به دختر متوجه مشکل بزرگی در زندگی او می شود.

زنی از گذشته

کارگردان:محمدعاقبتی

داستان زنی را روایت می کند که پس از ۲۴ سال به سراغ معشوقه قدیمی خود می‌رود.هنرمندانی چون پانته‌آ بهرام، رامبد جوان، سعید چنگیزیان، سحر دولتشاهی و الهام کرد در این نمایش به ایفای نقش می‌پردازند.

آقای اشمیت کیه؟

کارگردان: داود رشیدی

نمایش کمدی فرانسوی«آقای اشمیت کیه؟» نوشته‌سباستین تیری را شهلا حائری به فارسی برگردانده است و با طراحی صحنه ایرج رامین‌فر اجرا می‌شود. داستان این نمایش درباره زن و شوهری است که در خانه مشغول غذا خوردن هستند. تلفن زنگ می‌زند، اما آن‌ها تلفن ندارند! عکس‌های منزل عوض شده‌اند، کتاب‌ها نیز همچنین. آن‌ها می‌خواهند از خانه بیرون بروند ولی کلید خانه به قفل نمی‌خورَد. پلیس می‌آید. می‌پرسد شما آقای اشمیت هستید؟ و . . .

«مرغ خوش‌خوان»

آلبوم «مرغ خوش خوان» با صدای محمدرضا شجریان از سوی دفتر موسیقی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی مجوز انتشار دریافت کرد.

«سرانجام»

آلبوم موسیقی «سرانجام» شامل ۱۲ قطعه موسیقی فیلم‌های ایرانی ساخته کارن همایونفر ، توسط موسسه آوای خورشید (بتهوون) منتشر شد.

رقابت ۲۱ فیلم برای دریافت جایزه شیر طلایی

رقابت ۲۱ فیلم برای دریافت جایزه شیر طلایی در شصت‌وهشتمین دوره جشنواره فیلم ونیز طی روزهای ۳۱ اوت تا ۱۰ سپتامبر ۲۰۱۱ (نهم تا نوزدهم شهریور ۱۳۹۰) برگزار خواهد شد که طبق اعلام قبلی، «دارن آرنوفسکی»، کارگردان سرشناس آمریکایی امسال ریاست هیات داوران بخش مسابقه را برعهده دارد. وی در سال ۲۰۰۸ جایزه شیر طلای ونیز را با فیلم «کشتی‌گیر» کسب کرد.

جشنواره امسال با فیلم «عید مارس» به کارگردانی، تهیه کنندگی و بازی جورج کلونی افتتاح خواهد شد. در این جشنواره از آل پاچینو، بازیگر سرشناس آمریکایی، تقدیر به عمل می‌آید. بنابر اعلام پایگاه اطلاع رسانی جشنواره فیلم ونیز، امسال فیلم «وایلد سالومه»، که اقتباسی از نمایشنامه مشهور اسکار وایلد (۱۸۹۱) است، با بازی آل پاچینو در بخش خارج از مسابقه به نمایش در خواهد آمد.

«شیوه خطرناک» از دیگر فیلم‌های جشنواره، تازه‌ترین ساخته دیوید کرانبرگ است که به اختلاف‌ها میان زیگموند فروید و کارل گوستاو یونگ می‌پردازد. فیلم های تازه‌ای از ابل فرارا، ویلیام فردکین، کارگردان فیلم «جن گیر» و تاد سولوندز نیز در این بخش به رقابت خواهند پرداخت. فیلم دیگری که در بخش خارج از مسابقه اکران خواهد شد، تریلر «واگیری» (Contagion) است که کارگردانی آن با استیون سودربرگ بوده است. امسال شیر طلای افتخاری یک عمر دستاورد سینمایی به «مارکو بلوچیو»، کارگردان سرشناس ایتالیایی اعطا خواهد شد.

شاید بعد از کارهای سخت روزانه، بخواهید در خیابان‌های تهران قدمی بزنید و گشت و گذاری هم در فرهنگ داشته باشید. در این صفحه تلاش کرده‌ایم، به رویدادهای فرهنگی اشاره‌ای گذرا داشته باشیم.

کافه هنر

معمار و پیرزن

چند صد سال پیش، مسجدی می‌ساختند. روز قبل از افتتاح مسجد، کارگرها و معماران جمع شده بودند و آخرین خرده‌کاری‌ها را انجام می‌دادند.

پیرزنی از آنجا رد می‌شد وقتی مسجد را دید به یکی از کارگران گفت: «فکر کنم یکی از مناره‌ها کمی کجه!»

کارگرها خندیدند. اما معمار که این حرف را شنید، سریع گفت: «چوب بیاورید! کارگر بیاورید! چوب را به مناره تکیه بدهید. فشار بدهید.»

درحالی‌که کارگران با چوب به مناره فشار می‌آوردند، معمار مدام از پیرزن می‌پرسید: «مادر، درست شد؟»

مدتی طول کشید تا پیرزن گفت: «بله! درست شد! تشکر کرد و دعایی کرد و رفت.»

کارگرها حکمت این کار بیهوده و فشار دادن به مناره‌ای که اصلا کج نبود را پرسیدند. معمار گفت: «اگر این پیرزن، راجع به کج بودن این مناره با دیگران صحبت می‌کرد و شایعه پا می‌گرفت، این مناره تا ابد کج می‌ماند و دیگر نمی‌توانستیم اثرات منفی این شایعه را پاک کنیم. این است که من گفتم در همین ابتدا جلوی آن را بگیرم!»

کلیدواژه‌ها: شایعه؛ مدیریت شایعه؛ مدیریت ارتباط با مشتریان؛ صدای مشتریان؛ تحویل پروژه

زندگی پس از مرگ

رئیس: شما به زندگی پس از مرگ اعتقاد دارید؟

کارمند: بله!

رئیس: خوب است. چون وقتی صبح امروز برای شرکت در مراسم تشییع جنازه پدربزرگتان اداره را ترک کردید، او به اینجا آمد و گفت که می‌خواهد شما را ببیند.

کلیدواژه: ترک محل کار؛ حضور در محل کار؛ ساعات کاری؛ مرخصی؛ حضور و غیاب؛ صداقت در سازمان

حذف کاغذ

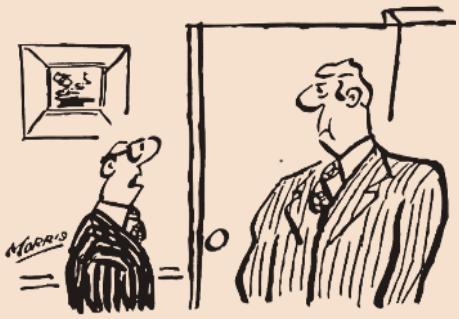
سازمان دستخوش تحول اداری شده‌بود اما بالاترین مقام آن همچنان دیدگاه سنتی داشت. تصمیم گرفته شد با راه‌اندازی اتوماسیون اداری مصرف کاغذ به طور کل از مجموعه حذف شود. در پی این تصمیم، مقرر شد بخش اعظمی از اسناد غیرضروری مربوط به سال‌های گذشته امحا شود. در این رابطه، مکاتبات عدیده‌ای از سوی کارشناسان امر و رؤسای واحدها انجام گرفت و در آخر، لازم بود که بالاترین مقام سازمان مجوز امحا را صادر کند. او نوشت: "امحا اسناد پس از تهیه و نگهداری ۲ نسخه از هر کدام بلا مانع است."

کلید واژه :

اتوماسیون اداری؛ سیستم بدون کاغذ؛ paperless؛ مدیریت سنتی؛ اسناد اداری

اندراحوالات کارمندی

گردآورنده:رقیه‌زیاری



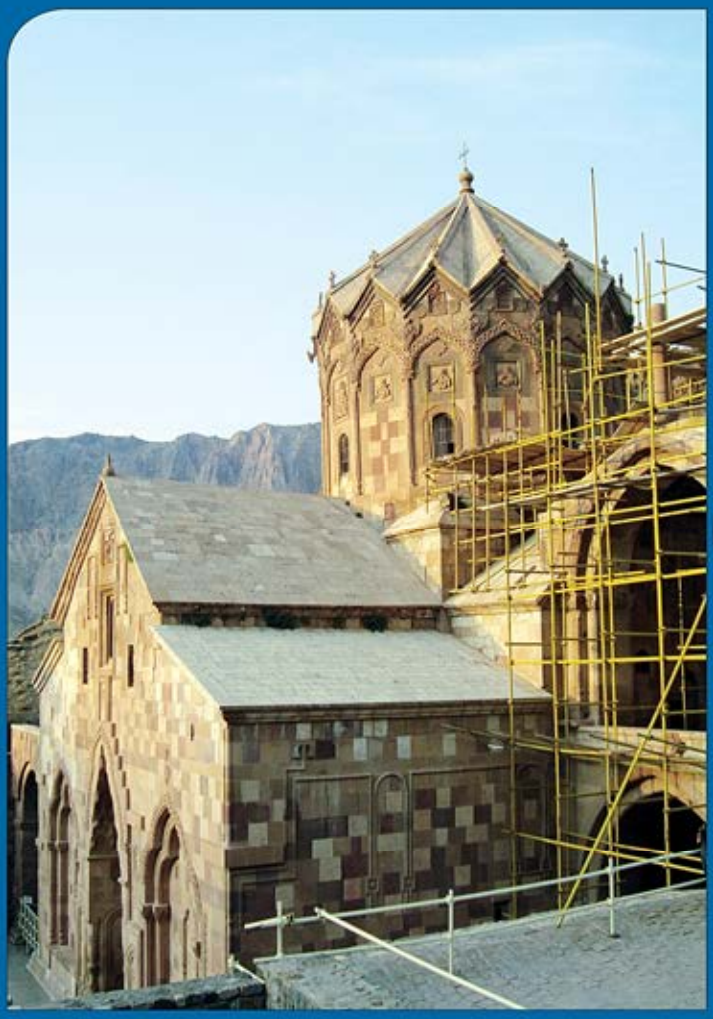
شرمنده جناب! ولی من معمولا کسی که جرات اخراجشو نداشته باشم استخدام نمی‌کنم.

حالا غیراز مامان و بابا و خاله جونتون کی دیگه شما را نابغه می‌دونه؟

باشه، فردا رو بهت مرخصی میدم. ولی نمیدونم چرا طبق چیزی که من اینجا میبینم این هفتمین باره که مادربزرگت فوت کرده.

از دریچه دوربین همکاران

جلفا را بهتر بشناسیم



اصغر سپهری

کلیسای سنت استپانوس اولین شهید راه مسیحیت در ۲۰ کیلومتری غرب جلفا بنا شده است. بنای کلیسا در میان دره ای سرسبز و کوههایی سرخ رنگ احاطه شده و بارویی بلند و سنگی با پنج برج نگهبانی دور تادور آن را فرا گرفته است. درباره تاریخ بنا اظهارات مختلفی عنوان شده است.عده ای آن را مربوط به اوایل مسیحی ت میدانند و عده ای دیگر آن را به دوران صفوی نسبت میدهند اما نوع معماری و سنگهای به کار رفته آن را به قرن ۱۰ تا ۱۲ میلادی نسبت میدهد که تلفیق معماری اشکانی و رومی است. آبشار آسیاب در ۳۰ کیلومتری شرق جلفا واقع شده است. این آبشار ارتفاعی بیش از ۳۰ متر دارد که در اثر ریزش آب، غار آهکی زیبایی در دل آن ایجاد شده است.

نیروگاه ۴۸۰ مگاواتی سیمره؛ نیروگاهی در مرز ۲ استان ایلام و لرستان