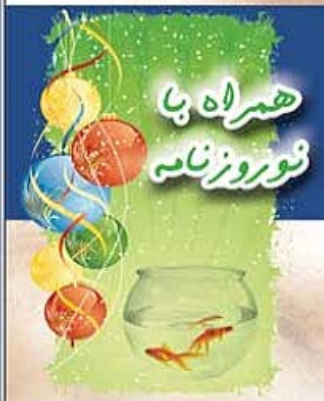
ماهنامه شرکت فراب/اسفند ۸۹/فروردین ۹۰/پیش‌شماره ۵ و ۶/۹۶ صفحه

فراب

طرح های آب و انرژی



طراحی و ساخت ماشین حمل و نصب پنستاک پروژه سیاه بیشه

یک ربات با ۱۰ درجه آزادی

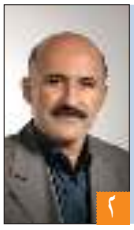
- فراب در جمع ۱۰۰ شرکت برتر ایران
- پرونده‌ای برای نیروگاه تانا (نفوذ به عمق قاره کهن)
- کند و کاو در معاونت مالی فراب
- ضرورت تدوین نقشه راه در مهندسی فراب

عکس: فرامرز نصیری
دلا!
مژده داد
که این بی‌قراری
نشان بهار است

یا لطیف

نشریه فراب
اسفند ۸۹/فروردین ۹۰ / پیش شماره۵ و۶
ماهنامه / ۹۶ صفحه

پیام نوروزی مدیرعامل ۲
اخبارداخلی فراب ٤
اخبار صنعت آب و برق جهان ٦
یک ربات با ۱۰ درجه آزادی ۸
پرونده‌ای برای نیروگاه تانا (کنیا) ۱۵



کندوکاو در معاونت مالی ۲۷
ضرورت تدوین نقشه راه در مهندسی فراب ۳٤
مدیریت ٤۰
فنی و مهندسی ٥٤
تامین مالی و خصوصی سازی دو راهبرد جدید صنعت آب و برق ٦٤

جای خالی دیپلماسی انرژی ٦٦
اخبار صنعت آب و برق و انرژی ایران ٦۸
نوروزنامه ۷۰
آیین باستانی ایران از نگاه دکتر علی شریعتی ۷۸
چگونه سفر کنیم ۸٤

معرفی شاهکارهای معماری ایران ۸۸
کافه هنر ۹۰
حرکات درمانی و اصلاحی و اهداف آن ۹۱
معرفی کتاب ۹٤
گزارش صعود گروه کوهنوردی فراب به قله کلون بستک ۹٥

صاحب امتیاز: شرکت فراب
مدیرمسئول: مهران لطفی
رئیس شورای سیاست‌گذاری: امین حاجی‌رسولیها
سردبیر: پژمان موسوی
شورای سیاست‌گذاری: بهزاد اصلاحچی
مصطفی بختیاری، زهرا رهبرفرد، علیرضا زارعی
محمد صادقی، مجید صمدی مجد، مجید فرحمند، افشین
مستأجرحقیقی،فاطمه مسعودیان، رامین میریان
جعفر هادیان، محمد هوشیار
دبیرتحریریه و اجرایی: زهرا شهلایی
اعضای تحریریه: فرشید ابراهیمی
غزال بیبک‌آبادی، پیمان جنوبی، ملیحه حسینی، مهرداد
شاکری، علی شفائی، محبوبه فکوری، سامان عابری
گروه علمی: رامین میریان، یوشا رادپرور
شهرام درخشان، امیرحسین محمدزاده، محمد مجدم
گروه آموزش ، ایمنی و مدیریت: رضا ضیائی،
مهدی علیزاده، محسن خرسندی، علیرضا رضایتمند
گروه خبری: احمد حسینی، علیرضا تاجبخش، سمیه
حیدرعلی، امیرحسین نجفی، علی زندی
گروه فرهنگی و هنری: مسعود غلام‌خاصی، نسترن
بشیری، رقیه زیاری، هاله امری کاظمی، جواد قبادی پاشا،
هایده کمانگر
مدیر هنری: مزدک 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 صاحب‌نظران استقبال می‌کند.
• موضوع مقاله‌ها در ارتباط با اهداف نشریه باشد.
• مقاله‌های تحقیقی یا تالیفی، مستند به منابع علمی معتبر 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.

مهران لطفی

در انتظار آینده بهتر

همکاران گرامی، سلام

سالی موفق اما پر فراز و نشیب را پشت سرگذاشتیم؛ پر از تلاش و تکاپو و سرشار از تداوم دلسوزانه همکاری‌ها، همدلی‌ها و همراهی‌ها. سالی که تلاش‌های چندین ساله اخیر شرکت در حوزه اجرای طرح‌های خارج کشور با موفقیت به ثمر رسید و همکارانمان در طرح تانا (در کشور کنیا) موفق به راه‌اندازی و تحویل موقت هر چهار واحد طرح شدند و از سوی دیگر شاهد انحراف آب طرح سنگ توده۲، با حضور مقامات عالی رتبه دو کشور ایران و تاجیکستان بودیم. همچنین در سال ۸۹ کارهای اجرایی طرح چند منظوره اوماواویا (درکشور سریلانکا)، یکی از بزرگ‌ترین طرح‌های شرکت وارد فاز اجرایی شد.

در حوزه طرح‌های آبی موفق شدیم؛ دو واحد از نیروگاه آبی کارون ٤ را راه‌اندازی کنیم و انتظار داریم که واحد سوم نیز تا پایان سال راه‌اندازی شود. عمده فعالیت‌های نصب تجهیزات در طرح گتوند انجام شده و مقدمات راه‌اندازی طرح در دست اقدام است. پیشرفت خوبی در نصب تجهیزات تنها نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای کشور (سیاه بیشه) داشتیم و کارهای ساخت و نصب طرح سیمره نیز به طور جدی در دست پیگیری است. در کنار این طرح‌ها و با وجود مواجهه با مشکلات متعدد و عدیده در اجرای پروژه‌های کوچک آبی، سرانجام کلیه واحدهای پروژه لوارک و دو واحد از سه واحد پروژه شهید رجایی نیز به کارفرما تحویل موقت شدند.

در این ماه‌های پایانی سال، خبرهای خوبی در حوزه طرح‌های حرارتی داشتیم. در طول سال ۸۹، پنج واحد گازی و یک واحد بخار از نیروگاه آبادان راه‌اندازی شد و انتظار می‌رود بتوانیم در زمان باقی مانده تا انتهای سال، واحد ششم گازی و واحد دوم بخار را نیز عملیاتی کنیم. راه‌اندازی موفقیت آمیز واحد اول گازی پروژه سیری، علی‌رغم تداوم محدودیت‌ها و مشکلات بین‌المللی و عدم حضور سرپرست‌های خارجی، نشان از توان و اعتماد به نفس مثال زدنی همکارانمان بود.

در سال ۸۹ علاوه بر موفقیت‌های به دست آمده در پیشبرد پروژه‌ها، عملکرد مناسبی نیز در حوزه حفظ و توسعه بازار نشان دادیم. واگذاری نیروگاه‌های آبی مگری ارمنستان (BOT)، خداآفرین (BOT)، آزاد (BOT) و دز (BOT) به شرکت فراب و برنده شدن در مناقصه نیروگاه‌های آبی داریان و زاینده‌رود و کارهای ساختمانی و هیدرومکانیک کیندروما (در کشور کنیا) در مجموع توانست ٤۷۸،۵ مگاوات به ظرفیت برق‌آبی قابل تولید فراب اضافه نماید. از طرفی شرکت فراب توانست در مناقصه تامین تجهیزات برق جهت خط ۳ متروی تهران برنده شود که اولین پروژه حوزه حمل و نقل ریلی است که به صورت EPC مجری آن خواهیم بود.

با تلاش بی وقفه همکاران و گشایش LC طرح یزد به عنوان اولین طرح BOO، شرکت فراب به طور رسمی به عرصه جدیدی از حوزه فعالیت خود (طرح‌های سرمایه‌گذاری) راه‌یافت. در همین رابطه توانستیم طرح اسلام آباد را نیز به مرز گشایش LC برسانیم؛ هرچند که این مهم هنوز بنا به دلایلی‌که خارج از محدوده توان شرکت محقق نشده است.

در شرکت نارديس، راه‌اندازی همه واحدهای گازی پروژه ایلام، در کنار پیشرفت طرح‌های LNG، فروزان و NGL خارگ، نشان از تسلط و اراده خوب همکارانمان در اجرا و پیشبرد کارها در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی دارد. عقد قراردادهای جدید شامل طرح ایستگاه تقویت فشار گاز وراوی و طرح یوتیلیتی فازهای ۲۲ تا ٢٤ پارس جنوبی در شرکت نارديس، نوید دهنده روزهای پر جنب و جوش و پرتکاپویی برای شرکت فراب در حوزه نفت، گاز و پتروشیمی می‌باشد.

از جمله مهمترین موفقیت‌ها و دست‌آوردهای شرکت توبا و گروه فراب در سال ۸۹ می‌توان به طراحی و تست موفقیت آمیز مدل توربین نیروگاه سیمره و آغاز طراحی و ساخت نیروگاه آزاد اشاره کرد. بی‌شک این موفقیت‌ها جزو افتخارات ملی کشور نیز محسوب می‌شود. دستاورد دیگری که در این سال داشتیم، حاصل به ثمر نشستن استراتژی خوب دو سال اخیر شرکت فراب در تاسیس شرکت نوتاش و واگذاری کارهای اجرایی بیش از ۱۰ پروژه به این شرکت است که نتیجه آن موفقیت نوتاش در ثبت رکوردهای زمانی جدید و انسجام تحسین برانگیز همکاران فراب و نوتاش در پیشبرد کارهای اجرایی است. انتظار می‌رود که تداوم فعالیت‌های شرکت نوتاش، مبین افزایش کیفیت و کاهش هزینه‌ها در جبهه‌های اجرایی پروژه‌های فراب باشد.

و اما سال ۹۰

سال آینده برایمان بسیار کلیدی و حساس می‌باشد. راه‌اندازی واحد اول طرح سنگتوده ۲، راه‌اندازی و تحویل موقت واحدهای گازی و بخار باقی مانده طرح آبادان، راه‌اندازی واحد آخر کارون ٤، راه‌اندازی واحدهای طرح گتوند علیا، راه‌اندازی واحد اول طرح سیاه بیشه و واحد دوم پروژه سیری همگی نشان از لزوم تداوم انسجام و تمرکز در پیشبرد امور اجرایی دارد. از طرفی فعالیت طراحی و ساخت توربین نیروگاه توسعه گتوند علیا نیز وارد فاز اجرایی خواهد شد. در این میان طرح سنگتوده ۲ با توجه به تعهدات فی مابین دولت‌های ایران و تاجیکستان، از حساسیت ویژه‌ای برخوردار است.

با توجه به ظرفیت بالای مهندسی و توان تشکیلاتی شرکت، امیدوارم بتوانیم در حوزه اجرا و جذب پروژه‌های حمل و نقل ریلی با شتاب بیشتری حرکت کنیم. به نتیجه رساندن چارچوب‌های پایه در طرح کنتورهای هوشمند و توسعه بازار شرکت در حوزه نیروگاه‌های بادی نیز، جزو اهداف استراتژیک شرکت محسوب می‌شود.

با توجه به این که طرح‌های سرمایه گذاری مطابق اهداف ترسیم شده، بخش قابل توجهی از توان مالی شرکت را متوجه خود می‌کنند؛ لذا موفقیت شرکت در راه‌اندازی هر چه سریع‌تر طرح یزد و گشایش اعتبار و پیشبرد سریع‌تر کارهای طرح اسلام‌آباد در اولویت اول فعالیت‌های شرکت می‌باشد. در این ارتباط عملکرد مجریان/ مدیران پروژه‌ها در تامین به موقع نقدینگی مورد نیاز، بسیار حائز اهمیت است.

هرچند حوزه طرح‌های سرمایه‌گذاری، ظرفیت‌های خوبی را پیش روی شرکت قرار می‌دهد، اما دست‌یابی به موفقیت استراتژیک در این عرصه، در گرو شتاب بخشیدن به توان شرکت فراب برای جذب سرمایه‌گذار داخلی یا خارجی می‌باشد.

فرصت را غنیمت شمرده و از کلیه معاونت/ مدیریت‌های مهندسی، بازرگانی، برنامه‌ریزی و توسعه سیستم‌های، مالی، پشتیبانی، بازرسی و کنترل کیفیت، ایمنی و حراست، و نیز شرکت فراب اینترنشنال که به نحوی شایسته و قابل تقدیر از تیم‌های اجرایی و پروژه‌ها حمایت و پشیبانی کردند قدردانی و تشکر می کنم. به تمامی همراهانم در کارگاه‌های اجرایی در داخل و خارج کشور، خدا قوت می گویم و زحماتشان را ارج می نهم.

تمام آنچه به عنوان کامیابی‌های شرکت فراب نگاشته شد، حاصل بیش از یک دهه زحمات مستمر و ارزشمند دوست، برادر دلسوز و گرامیمان جناب آقای مهندس حاجی‌رسولیها است؛ امیدوار هستم همچنان بتوانیم از توانمندی‌های ایشان برای توسعه و تعالی شرکت بهره‌مند شویم.

خداوند متعال را شاکرم که توانسته‌ایم به لطف او، با صلابت و انسجام کامل، امور شرکت را در راستای چشم اندازهای ترسیم شده به پیش بریم. بدیهی است گذشتن از مشکلات سال ۸۹ و دست یابی به کامیابی های آن بدون تلاش‌ها، فداکاری‌ها و صبوری‌های شما سروران گرامی، ممکن نبود. بی‌شک با همدلی همه شما عزیزان، همچون گذشته، فعالیت‌های چشمگیر و روزهای پربار خود را تکرار کرده و ادامه خواهیم داد.

آرزوی سالی خوب و سرشار از سلامتی، موفقیت و شادمانی را برایتان دارم.

خداوند متعال را شاکرم که توانسته‌ایم به لطف او، با صلابت و انسجام کامل، امور شرکت را در راستای چشم اندازهای ترسیم شده به پیش بریم. بدیهی است گذشتن از مشکلات سال ۸۹ و دست یابی به کامیابی های آن بدون تلاش‌ها، فداکاری‌ها و صبوری‌های شما سروران گرامی، ممکن نبود

... به جای خاطرات(۵)

امین حاجی‌رسولیها

اوایل اردیبهشت سال ۱۳۷۵ مهندس بیژن زنگنه مرا صدا زد.....

از روز اول ورود به فراب، سعی کردم با روال کار موجود در فراب به اصطلاح "سنکرون" شوم. روزها، هفته‌ها و حتی ماههای اول را در اکثر جلسات کاری، شرکت می‌کردم، بدون آنکه اظهارنظری کنم، قضاوتی کنم، انتقادی کنم، راه‌حلی ارائه دهم. می‌نشستم و می‌شنیدم. تا پیش از این با کارکرد واحدهای تولیدی آشنا شده بودم. با جریان تولید تا حدودی آشنا بودم. فهمیده بودم که در واحدهای تولیدی، چگونه ورودیها به خروجی تبدیل می‌شوند. آموخته بودم که چگونه بازاریابی به سفارش مشتری می‌رسد و سفارش مشتری به برنامه‌ریزی تولید و خرید مواد اولیه و خط تولید و کنترل تولید و کنترل کیفیت محصول و انبار محصول و تحویل به مشتری منجر می‌شود. با مفاهیم قیمت تمام شده و سهم مواد، دستمزد و سربار در قیمت تمام شده بیگانه نبودم. کارکرد هیئت مدیره، مدیرعامل، مدیر تولید، مدیر فنی، مدیر اداری، مدیر مالی، شورای اسلامی کار را شناخته بودم. اعتصابات کارگری را دیده بودم! اما اطلاعات چندانی از نحوه اداره یک General Contractor(پیمانکار عمومی) نداشتم. به خوبی می‌دانستم که چه انتظاری از فراب وجود دارد. اما نمی‌دانستم که چگونه باید این انتظارات را برآورده کرد. نحوه اداره GC را نمی‌دانستم. پیش از این در جلسات زیادی در خصوص ضرورت تأسیس GCها با همکاران وزارت نیرو بحث و گفتگو کرده بودم. اما در خصوص سازماندهی GC اطلاعاتی نداشتم. اطلاعاتی هم وجود نداشت. مپنا از همان ابتدای تأسیس، سراغ شرکت "مونتکو اگرا" کانادا رفته بود و قرارداد ٤ میلیون دلاری خود را با این شرکت منعقد کرده بود. هدف از این قرارداد کسب دانش فنی سازماندهی یک GC نیروگاهی به همراه نرم‌افزارهای مربوطه (MPMS)[1] و آموزش این نرم‌افزارها بود. اما فراب اقدام مشابهی انجام نداده بود. چهار سال از تأسیس فراب گذشته بود و طی این چهار سال کارهای زیادی در فراب انجام شده بود:

– فراب در مناقصه نیروگاه ۱۰۰۰ مگاواتی کارون۱ شرکت کرده بود و به عنوان برنده مناقصه، قرارداد احداث نیروگاه را با سازمان آب و برق خوزستان مبادله کرده بود. شرکت در یک مناقصه بین‌المللی، تکمیل اسناد فنی و مالی، تهیه ضمانت‌نامه‌های شرکت در مناقصه و تهیه تضامین قراردادی، برای شرکتی که تازه تأسیس شده بود و هیچ تجربه قبلی در این زمینه نداشت، کاری بسیار مهم، دشوار و البته ارزشمند بود. اگرچه رویکرد مثبت وزارت نیرو خصوصاً وزیر وقت نیرو، حمایت تام و تمام از رشد و بالندگی فراب بود ولکن طی کردن تشریفات قانونی شرکت در مناقصه بین‌المللی برای شرکت نوپای فراب، کار سهل و ساده‌ای نبود. اطلاعات بنده این است که فراب با قیمت ۱۲۷ میلیون دلار در مناقصه کارون۱ برنده شد و قیمت نفر دوم حدود ۱۹۰ میلیون دلار بوده است.[2] – مذاکرات قراردادی پروژه‌های مسجدسلیمان، کارون۳ و کرخه، با شرکت آب و نیرو نیز در دست انجام بود ولی قراردادهای مربوطه مبادله نشده بود. پروژه مسجدسلیمان(سد و نیروگاه گدارلندر) با استفاده از وام کم بهره دولت ژاپن (OECF) به مناقصه رفته بود و قرار بود با هزینه‌ای بالغ بر ۱/۲ میلیارد دلار، سد و نیروگاه مسجد سلیمان احداث شود. قرارداد به کنسرسیوم دایلم (کره) و ساتو (ژاپن) واگذار شد. دولت ژاپن پس از پرداخت اولین قسط وام (درحدود ٤۰۰ میلیون دلار) بنا به دلایلی از پرداخت باقیمانده وام خودداری کرده بود و کارفرما تصمیم گرفته بود با هزینه خود پروژه را به اتمام رساند. بهمین دلیل بحث واگذاری احداث فاز اول نیروگاه به صورت ترک مناقصه به فراب مطرح شد ونهایتا با تصویب شورای اقتصاد، کار به فراب سپرده شد. – پروژه کارون۳ نیز بصورت EPCF به مناقصه‌رفته‌بود و کنسرسیومی از شرکتهای آ.ب.ب، زیمنس، سولزر و آندراده گوتیرز، طرف نهایی مذاکره کارفرما شدند. پیشنهاد قیمت برنده برای بخش نیروگاه ۲۰۰۰ مگاواتی کارون۳، حدود ۷۷۰ میلیون دلار بود. مذاکرات تأمین مالی (فاینانس) کارون۳ به سرانجام نرسید و وزارت نیرو و کارفرما تصمیم به واگذاری پروژه عظیم کارون۳ بصورت ترک تشریفات مناقصه به شرکتهای ایرانی شدند. تصمیمی که پرخطرترین تصمیم وزارت نیرو طی چهل سال فعالیت خود بود. احداث نیروگاه سهم فراب شد. محدوده کاری که به فراب واگذار شد، حدود ۳۸۰ میلیون دلار قیمت‌گذاری شد. این همان محدوده کاری بود که درمناقصه، ۷۷۰ میلیون دلار پیشنهاد شده بود!

– پروژه ٤۰۰ مگاواتی کرخه نیز با قیمتی حدود ۱۰۰ میلیون دلار، بصورت ترک مناقصه به فراب واگذار شد. قرارداد این هر سه پروژه در تابستان سال ۱۳۷۵ نهایی شد.

– اقدام مهم دیگر فراب طی ٤ سال (۷۵–۷۱) آن بود که با زحمات بسیار زیاد و رفت و آمدهای فراوان و تهیه گزارشات مختلف فنی و مالی و بازدیدهای متعدد از شرکتهای سازندهٔ توربین و ژنراتور، موفق شده بود قرارداد طراحی و ساخت ۱۹ واحد توربین پروژه‌های کارون۱، کارون۳، کرخه و مسجدسلیمان را با شرکت هاربین (چین) و قرارداد طراحی و ساخت ژنراتورهای کارون۱ را با زیمنس(آلمان) و ژنراتورهای مسجدسلیمان، کرخه و کارون۳ را با این (اتریش) منعقد نماید. بر مبنای این قراردادها، بخش زیادی از تجهیزات توربین و ژنراتورهای در داخل کشور ساخته می‌شد که خود مستلزم تجهیز کارخانجات داخلی و خریداری ماشین‌آلات صنعتی جدید بود. مذاکره با شرکتهای خارجی سازنده توربین و ژنراتور و مجاب کردن آنها به ساخت داخل تجهیزات توربین و ژنراتور و در عین حال پذیرش مسئولیتهای ساخت داخل توسط طرفهای خارجی و قبول Performance ماشین توسط آنان، در زمره نکات مهمی است که به سامان رساندن آنها کار سهل و ساده‌ای نبوده است.

– دو اقدام مهم دیگر فراب طی این سالها، تأسیس شرکت فراب اینترنشنال در جبل علی (دوبی) و خرید ساختمان میدان ولیعصر، (شهید شهامتی) در سال ۷٤ بوده است. ساختمان مرکزی فراب از شرکت مهاب قدس بصورت اقساط یکساله و به قیمت حدود ۸۰۰ میلیون تومان خریداری شده بود و بازسازی آن نیز، آغاز گردیده بود. نحوه اداره شرکت فراب طی این سالها به گونه‌ای بود که به جرأت می‌توان اظهار داشت مدیرعامل فراب (عبدالحسن مهنما) نقش اساسی را در پیشبرد امور برعهد داشت. . نقش مدیرعامل نه فقط به عنوان "مدیر" و "راهبر" که به عنوان "مجری" نیز مشهود بود. معنی دیگر این دعوی آنستکه سیستم و سازمان فراب متناسب با توسعه کمی فراب، رشد نکرده بود. سرعت واگذاری پروژه‌ها و عقد قراردادهای جدید بسیار بیشتر از سرعت سازماندهی و ساختارسازی بود. طی سالهای ۷۱ تا ۷٤، اجرای چهار پروژه بزرگ ملی با هزینه‌ای متجاوز از ۷۵۰ میلیون دلار بر دوش فراب گذاشته بود، اما جُثهٔ فراب، نحیف‌تر از آن بود که تحمل این بار سنگین را داشته باشد. حاصل چند ماه کنکاش اولیه بنده در سازمان فراب، گفتگو با اعضای هیئت مدیره و مدیران و کارکنان، آشنایی با ساختار و سازمان فراب، در این نتیجه‌گیری کوتاه خلاصه می‌شد که توسعه کیفی فراب متناسب با توسعه کمی فراب نیست. عدم توجه به این موضوع می‌توانست مشکلات بسیاری ایجاد کند. می‌توانست رؤیای ایجاد یک GC موفق ایرانی را با مخاطره جدی مواجه کند. می‌توانست تمام حمایتهای وزارت نیرو را بی‌اثر سازد. می‌توانست کارفرما را مجدداً به جرگهٔ خرید خارجی وارد کند. فراب، با وضعیت دشواری مواجه بود:

۱– هیچگونه تجربه قبلی در زمینه مدیریت پروژه‌های کلان کشور بصورت کلید تحویل (بطور اعم) و در زمینه نیروگاه‌های برق آبی (بطور اخص) وجود نداشت که فراب بتواند از آن استفاده کند.

۲– تعهد شده بود که انبوهی از تجهیزات هیدرومکانیک و الکترومکانیک برای اولین بار در داخل کشور تولید شود. صنایع سنگین کشور نه به لحاظ سخت‌افزاری و نه به لحاظ نرم‌افزاری، برای این کار تجهیز نشده بودند و آمادگی لازم را نداشتند.

۳– واگذاری پروژه‌ها به فراب، انتخاب کارفرمایان نبود. اجبار وزارت نیرو بود.! تصمیم به واگذاری پروژه‌ها به فراب، توسط بدنه کارشناسی سازمانهای کارفرمایی و یا حتی مدیران ارشد آنها گرفته نشده بود. از طرف وزارت نیرو به آنها تحمیل شده بود. این موضوع، مشکلات بسیاری را به وجود آورده بود که تا پایان اجرای پروژه‌ها و تا روز "سنکرون" شدن اولین واحدهای نیروگاهی، تداوم داشت. کارفرمایان به شدت نگران عاقبت کار بودند و اصلاً آمادگی پذیرش مخاطرات این تصمیم را نداشتند. احساس کارفرمایان این بود که وارد ماجرایی شده‌اند که انتهای آن مشخص نیست. بسیاری از کارشناسان سازمان کارفرما و مشاور بر این اعتقاد بودند که این کار سرانجامی نخواهد داشت. بنده در موضع انتقاد از کارفرمایان سخن نمی‌گویم. قصدم این است که فضای اطراف فراب را ترسیم کنم وگرنه از منظری دیگر، کارفرمایان حق داشتند که خوش‌بین نباشند. کم نبود پروژه‌های به مراتب کوچکتری که به شرکتهای داخلی سپرده شده بود و در میانه راه متوقف شده بود. کم نبود تجهیزاتی که شرکتهایی، اقدام به ساخت داخل آنها کرده بودند و نتوانسته بودند حداقل استانداردهای لازم را در ساخت آن رعایت کنند. نتوانسته بودند در زمان‌بندی مشخص کالا را تحویل دهند.

ادامه دارد...

(۱) Monenco Project Management System

(۲) خوب است که با دریافت اطلاعات از سازمان آب‌وبرق خوزستان، سرگذشت این مناقصه تدقیق، ثبت و ضبط شود

اطلاعات چندانی از نحوه اداره یک General Contraction نداشتم. به خوبی می‌دانستم که چه انتظاری از فراب وجود دارد. اما نمی‌دانستم که چگونه باید این انتظارات را برآورده کرد. نحوه اداره GC را نمی‌دانستم

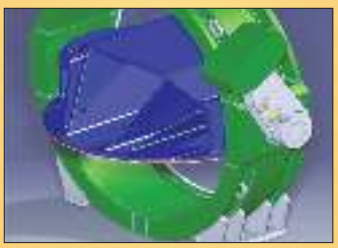
سرخط اخبار توبا

● مدل تست توربین طراحی شده توسط کارشناسان شرکت توبا با موفقیت اجرا شد.

● قرارداد طراحی و تامین تجهیزات توربین و شیر پروانه ای نیروگاه آزاد (۳,۵ × ۳ مگاوات) رسماً در دی‌ماه ۸۹ به شرکت توبا ابلاغ گردید و پس از آغاز فعالیت‌های طراحی توربین از پاییز سال ۸۹ در حال حاضر درفت تیوب در مرحله در مرحله شروع به ساخت می‌باشد.

● تحویل کامل تجهیزات استاتور فریم و روتور ریم ژنراتور سنگ توده ۲ انجام شد.

● شیر پروانه‌ای نیروگاه خداآفرین، طراحی شد.



● کار طراحی کلیه تجهیزات مکانیکال توربین طرح توسعه نیروگاه گتوند علیا با موافقت کارفرما آغاز گردید.

فراب در جمع ۱۰۰ شرکت برتر ایران

در مراسمی که با حضور وزرای صنایع و معادن و ارتباطات و فناوری اطلاعات برگزار شد، شرکت فراب به عنوان یکی از ۱۰۰ شرکت برتر ایران معرفی شد.

به گزارش خبرنگار ما، مراسم سیزدهمین دوره معرفی ۳۰۰ شرکت بزرگ و صد شرکت برتر ایران، بیست و پنجم بهمن ماه و با حضور گسترده کارآفرینان و مدیران اجرایی کشور برگزار شد؛مراسمی که انتخاب شرکت های برتر در آن براساس اطلاعات سال ۱۳۸۸ و با احتساب فروش سالانه آنها صورت گرفته است. در فهرست امسال، پنج شرکت ایران‌خودرو (هلدینگ)، شرکت نفت اصفهان، شرکت سایپا (هلدینگ)، شرکت طراحی مهندسی و تامین قطعات ایران خودرو (ساپکو) و بانک پارسیان (هلدینگ) در صدر قرار دارند. وزیر صنایع و معادن در مراسم معرفی ۱۰۰ شرکت برتر ایران، با اشاره به رقابتی‌تر شدن فضای اقتصادی کشور نسبت به سال‌های گذشته، تاکید کرد: «از این پس به جای ارزیابی و معرفی یکصد شرکت برتر کشور، باید شاخص‌های شرکت‌های بیشتری مورد ارزیابی قرار گرفته و ۵۰۰ شرکت برتر اقتصاد ایران در این همایش معرفی شوند.»

«علی‌اکبر محرابیان» با تاکید بر اینکه در سال‌جاری تعداد شرکت‌های دولتی این فهرست نسبت به سال گذشته کاهش قابل توجهی پیدا کرده است، گفت: «بدون تردید در سال‌های آینده کسانی به صدر جدول خواهند آمد که اصول اقتصاد را به خوبی رعایت می‌کنند در حالی که شاید امروز اسم و رسم چندانی ندارند.»

وزیر صنایع و معادن همچنین با بیان اینکه در بین ۱۰۰شرکت برتر اقتصاد ایران بیش از ۵۳ شرکت صنعتی و معدنی قرار دارند، تاکید کرد: «بخش دیگری از این فهرست هم در اختیار شرکت‌های سرمایه‌گذاری قرار گرفته است که این شرکت‌ها نیز در بخش صنعت و معدن سرمایه‌گذاری کرده‌اند». «محرابیان»، همچنین از توافق با مسوولان برگزاری مراسم معرفی ۱۰۰ شرکت برتر، بر سر افزایش تعداد شاخص‌های مورد ارزیابی خبر داد و گفت: «با توافقاتی که انجام شده، از سال آینده علاوه بر ۲۵شاخص فعلی که در شرکت‌ها مورد ارزیابی قرار گرفته است، شاخص‌های دیگری نیز افزوده خواهد شد.» وزیر صنایع و معادن در ادامه با اشاره به اجرای مرحله دوم طرح هدفمند کردن یارانه‌ها از ابتدای سال آینده گفت: «اصلاح نظام پولی و بانکی کشور از سال آینده در دستور کار دولت قرار گرفته است.» وزیر ارتباطات نیز در این همایش اعلام کرد که رتبه‌بندی ۱۰۰ شرکت برتر ایران به تحلیل استراتژیک حوزه اقتصاد کشور می‌انجامد و فرصتی است تا از آن در راه بهره‌مندی ملی و اصلاح مسیر آینده استفاده کنیم. «رضا تقی‌پور» وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات اظهار کرد: «آمایش صنایع و خدمات در کشور ترکیبی را به وجود آورده که در آن اهمیت برگزاری این همایش‌ها در ایجاد محیط ارزیابی و یادگیری‌های اجتماعی بسیار پررنگ است.» وی افزود: «قطعا کشورهای پیشرفته صنعتی که امروز به جایگاه‌های مطلوبی رسیده‌اند در مسیر خود ابعاد ساختاری، اقتصادی، مشوق‌ها، صادرات و غیره را به نحوی سازماندهی کرده‌اند که در رسیدن به اهداف خود بیشترین سهم را داشته باشند.» از سوی دیگر، «مجید هدایت»، رییس سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران نیز در مراسم معرفی ۱۰۰ شرکت برتر ایران با بیان اینکه شرکت‌های با کارکردها و مقیاس‌های بزرگ، در اقتصاد تمامی‌جوامع اثر گذارند، گفت: «در کشورمان ۱۲۰۰ تا ۱۸۰۰ شرکت در بخش خصوصی وجود دارند که در این زنجیره صنعتی فعالیت می‌کنند و ۷۰۰ هزار شغل را ایجاد کرده‌اند.» وی اضافه کرد: «در رتبه‌بندی ۱۰۰ شرکت برتر امسال شاخص‌های خاصی مثل فروش و سود آوری مدنظر بوده و شرکت‌ها از تمامی جنبه‌ها مورد بررسی قرار نگرفته‌اند.» از سوی دیگر، رییس کمیسیون اقتصادی مجلس نیز در همایش ۱۰۰ شرکت برتر ایران از بررسی طرح افزایش توان اعتباری بانک‌ها و حمایت از تولید در مجلس خبر داد.«ارسلان فتحی‌پور» افزود: «متاسفانه مشکلاتی در این حوزه وجود دارد. بعضی مشتریان خوش حساب و بعضی به عنوان بد حساب طبقه‌بندی شده‌اند، بدون آن که معلوم شود چرا مشتری بد حسابی کرده است.» «محمود کمانی»، مدیرعامل سازمان مدیریت صنعتی نیز در همایش شرکت‌های برتر ایرانIMI-۱۰۰ اعلام کرد: «سازمان مدیریت صنعتی دو روش کلی برای ارزیابی و رتبه‌بندی شرکت‌ها در نظر گرفته است.» وی افزود: «رتبه‌بندی براساس شاخص‌های خروجی‌گرا مانند فورچون ۵۰۰، یک هزار شرکت برتر آمریکا،IMI-۱۰۰ ،S&Pو DS۱۰۰ و رتبه‌بندی با ارزیابی فرآیندها، ورودی‌ها و خروجی‌ها مانند مدل‌های دمینگ، مالکوم بالدریج و EFQM مد نظر قرار گرفته است.» مدیرعامل سازمان مدیریت صنعتی در ادامه به ارائه گزارشاتی در مورد ۱۰۰ شرکت برتر پرداخت و گفت: «در فهرست امسال میزان فروش صدمین شرکت سه هزار و ۱۷۵ میلیارد ریال برآورد شده و بر اساس مستندات موجود فروش صدمین شرکت سال قبل سه هزار و ۴۹ میلیارد ریال بوده است که این امر نشاندهنده رشد چهار درصدی حداقل حجم فروش برای ورود به جمع صد شرکت برتر امسال نسبت به سال قبل است.» وی اضافه کرد: «همچنین جمع فروش صد شرکت برتر سال جاری یک میلیون و ۵۲۱ هزار و ۶۵۳ میلیارد ریال بوده که نسبت به سال ماقبل ۱۲/۶ درصد افزایش داشته است.» «کمانی» با اشاره به اینکه در این همایش، ۲۲ گروه صنعتی برای رتبه‌بندی شرکت‌ها در نظر گرفته شده گفت: «در ارزیابی امسال بیشترین سهم فروش مربوط به گروه وسایط نقلیه و قطعات خودرو و گروه بانک‌ها و موسسات اعتباری بوده و کمترین سهم فروش نیز به گروه لوازم خانگی و الکترونیکی تعلق یافته است.»

لازم به یادآوری است در این رتبه بندی گروه فراب به عنوان یکی از صد شرکت برتر ایران معرفی شد و رتبه ۸۴ را به دست آورد؛ همچنین در بخش رتبه بندی شرکت‌هایی که بیشترین صعود را در بین صد شرکت برتر ایران داشته‌اند، گروه فراب موفق به کسب رتبه ۶ شد.

حضور فراب در پنجمین جشنواره صنعتی مکانیک شریف

فراب در پنجمین جشنواره صنعتی مکانیک شریف که با هدف نزدیک سازی ارتباط صنعت و دانشگاه، از روز هجدهم الی بیست و یکم بهمن ماه در دانشگاه صنعتی شریف برگزار شد، شرکت کرد.

به گزارش خبرنگار ما، درافتتاحیه این جشنواره که با حضور مدیران صنایع، اساتید دانشگاه و دانشجویان برگزار شد، گزارشی از جشنواره پنجم و پیشرفت های صورت گرفته نسبت به جشنواره‌های پیشین توسط دکتر سالاریه، دبیر جشنواره و عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف ارائه و برنامه‌های جشنواره پنجم اعلام شد .در ادامه این برنامه نیز پس از ایراد سخنرانی دکتر سعیدی رئیس دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی شریف و رئیس جشنواره که در آن به تشریح رابطه ی بین صنعت و دانشگاه پرداخت؛ دکتر دور علی عضو دیگر هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه صنعتی شریف در سخنانی،بر لزوم آشنایی دانشگاه با صنعت و تدوین معیارهای ارزیابی اساتید در یک سیستم نظام مند تأکید کرد.

نقطه عطف این مراسم اما، گزارش "نخستین پروژه ی طراحی و ساخت توربین آبی توسط فراب در کشور" بود که توسط مهندس رامین میریان ،مدیر طراحی و مهندسی شرکت توبا ارائه گردید.

وی در سخنرانی خود ضمن معرفی فراب، به نحوه طراحی و ساخت توربین نیروگاه‌های آبی و همچنین نرم افزارهای مورد استفاده در اجرای این پروژه پرداخت. در پایان این مراسم نیز از پایان نامه‌های برتر مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد و اساتید راهنمای مربوطه تقدیر به عمل آمد. گفتنی است فراب از حامیان اصلی این جشنواره بود و در نمایشگاه جانبی آن نیز حضور فعال داشت.

ابلاغ قرارداد دو نیروگاه آبی داخلی به شرکت فراب

قراردادهای ساخت – بهره برداری – واگذاری(BOT) دو پروژه نیروگاه برق آبی سد تنظیمی دز (دو واحد BULB با ظرفیت مجموع ۲۰ مگاوات) و نیروگاه برق آبی آزاد (سه واحد FRANCIS با ظرفیت مجموع ۹/۹ مگاوات) بین شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران و شرکت فراب امضا شد.

به گزارش خبرنگار فراب، به دنبال امضای این قرارداد، طرفین قرارداد موظف خواهند بود که مراحل تامین مالی پروژه‌ها و نهایی نمودن قرارداد تضمینی خرید برق را حداکثر طی یک سال آینده به پایان برسانند.

مجموع ارزش دو پروژه مزبور برابر با ٦٤٠ میلیارد ریال می‌باشد که هر کدام از این دو، طی مدت ۳۰ ماه اجرا خواهد شد، از مهم‌ترین دستاوردهای این مذاکرات، می‌توان به حرکت سریع شرکت فراب به سمت طراحی داخلی تجهیزات اصلی مکانیکال و نیز تیپ کردن قرارداد BOT پروژه‌های آبی اشاره نمود.

سرخط اخبار شرکت نوتاش

● راه‌اندازی واحد ۲ نیروگاه، نصب تجهیزات توربین واحد ۲، ۳ ، ٤ و ادامه نصب تجهیزات سیستم‌های کمکی برق نیروگاه کارون ٤

● اتمام نصب ویکت گیت های واحد ۳ و ٤، انجام Shaft Free واحد ۳ و نصب رانر واحد ٤ نیروگاه سیاه‌بیشه

سرخط اخبار شرکت ناردیس

● عملیات خاکبرداری واحد ۱۲۹ پروژه یوتیلیتی فازهای ۲۲ تا ۲٤ پارس جنوبی که وظیفه تصفیه پساب صنعتی را بر عهده دارد،آغاز شد. بنا بر گزارش ها، حجم عملیات خاکی Storm Basin این واحد در حدود ۷۰،۰۰۰ متر مکعب می‌باشد که عملیات خاکبرداری آن تا کنون پیشرفتی برابر با ٤۰ درصد داشته است؛همچنین با توجه به حجم زیاد خاک‌برداری این واحد و انجام کف‌سازی و بتون‌ریزی های مرتبط پیش‌بینی می گردد، عمیات اجرایی این واحد حدود ۲۰ ماه به‌طول انجامد. لازم به ذکر است در مرداد ماه سال جاری تفاهم‌نامه‌ای مابین مشارکت فراب – ناردیس و شرکت پتروسینا آریا به منظور احداث تاسیسات جانبی (UTILITY) پالایشگاه شامل: تامین (Procurement) اجرا (Construction)، و پیش راه اندازی (Pre-Commissioning) و همکاری در راه اندازی مربوط به فازهای ۲۲ – ۲٤ طرح توسعه میدان گازی پارس جنوبی، امضا گردید.

اخبار صنعت آب و برق جهان

علیرضا تاج بخش*

ابلاغ قرارداد طراحی طرح Tarbela IV (پاکستان)

شرکت توسعهٔ آب و انرژی پاکستان قرارداد طراحی فاز چهارم توسعهٔ طرح Tarbela را بر روی رودخانهٔ Indus، به مشارکت Mott McDonald و Frace's Tractebel Engineering ابلاغ کرد. این پروژه که تأمین منابع مالی آن توسط بانک جهانی انجام می‌پذیرد، در سال ۲۰۱۶ حدود ۹۶۰ مگاوات به ظرفیت نیروگاهی کشور پاکستان می‌افزاید. هزینهٔ تقریبی شامل احداث سدی به ارتفاع ۱۴۸ متر و طول ۳۰۰۰ متر و نیز تأمین، نصب و راه‌اندازی نیروگاه ۹۶۰ مگاواتی طرح، برابر ۵۰۰ میلیون دلار خواهد بود.

Alstom برندهٔ مناقصهٔ Xiajiang (چین)

شرکت Alstom در مناقصهٔ تأمین تجهیزات الکترومکانیک ۵ واحد ۴۰ مگاواتی مرتبط با پروژهٔ نیروگاهی Xiajiang را بر روی رودخانهٔ Ganjiang برنده شد. ارزش این نیروگاه ۲۰۰ مگاواتی برابر ۷۱ میلیون دلار است. شرکت Alstom تاکنون و در مجموع معادل ۴۳ گیگاوات قرارداد را در کشور چین برنده شده است که پیش از ۲۸ گیگاوات آن به بهره‌برداری تجاری رسیده‌است. در کنار ۳۲ واحد ۷۰۰ مگاواتی نیروگاه آبی Three Gorges، چهار واحد ۶۰۰ مگاواتی نیروگاه Li Yuan و چهار واحد ۸۰۰ مگاواتی نیروگاه Xiangjiaba از مهمترین صادرات خدمات فنی و مهندسی این شرکت به کشور چین هستند.

هوشمندی یا آزمندی NDRC (چین)

کمیتهٔ بهسازی و توسعهٔ ملی چین (NDRC) با سرمایه‌گذاری درخصوص اجرای پنج طرح ملی با ظرفیت مجموع ۲۸/۳ گیگاوات موافقت نمود. براساس اخبار پایگاه اطلاع‌رسانی Reuters این پنج طرح عبارتند از: ۱. نیروگاه Baihetan (۱۴ گیگاوات) ۲. نیروگاه Wudongde (۸/۷ گیگاوات) ۳. نیروگاه Changheba (۲/۶ گیگاوات) ۴. نیروگاه Guan'di (۲/۴ گیگاوات) ۵. نیروگاه Tongzilin (۶۰۰ مگاوات)

شروع احداث Broadlands با دستان چینی (سریلانکا)

کمیسیون برق سریلانکا پروژهٔ ۸۲ میلیون دلاری نیروگاه آبی ۳۵ مگاواتی Broadlands را به شرکت چینی CNEEC واگذار کرد. نیروگاه مذکور بر روی یکی از رودخانه‌های اصلی سریلانکا به نام Kelani احداث خواهد شد. این قرارداد همچنین شامل احداث یک سد بتنی (به ارتفاع ۲۴ متر و طول ۱۱۴ متر) و یک خط انتقال ۱۳۲ کیلوولتی می‌باشد.

تسهیلات مالی بانک جهانی به کشور (بروندی)

اخیراً وزارت آب و انرژی بروندی تسهیلات مالی دو نیروگاه آبی Rwegura و Nyemanga را به ارزش تقریبی ۳۰ میلیون دلار از بانک جهانی دریافت کرده است. این تسهیلات به منظور ارتقا و بازسازی تجهیزات الکترومکانیک به این دو نیروگاه اختصاص یافته است. این رویداد از کمبود انرژی در منطقهٔ Bujumbura در سال ۲۰۰۹ نشأت می‌گیرد که طی آن حدود چهار ماه بحران کمبود انرژی الکتریکی صدمات بسیاری را به دولت بروندی وارد کرد.

Sinohydro فاتح SongBung۴ (ویتنام)

شرکت الکتریسیتهٔ ویتنام طی ماه اکتبر سال گذشته، قرارداد ۹۳ میلیون دلاری احداث نیروگاه آبی Song Bung٤ را بر روی رودخانهٔ Song Bung به شرکت Sinohydro ابلاغ نمود. این پروژه شامل احداث نیروگاه در ۵ کیلومتری پائین‌دست سد، یک پنستاک زیرزمینی و یک خط انتقال به طول ۳۵ کیلومتر است. تأمین مالی پروژه توسط بانک توسعهٔ آسیایی صورت می‌پذیرد.

حمایت ۷۰ میلیون یورویی KFW از Zvornik (صربستان)

بانک توسعهٔ ایالتی آلمان (KFW) با تخصیص وام ۷۰ میلیون یورویی به پروژهٔ ۹۰ میلیون یورویی نیروگاه Zvornik موافقت کرد. این پروژهٔ بازسازی که نیروگاه ۹۶ مگاواتی موجود را به یک نیروگاه ۱۲۰ مگاواتی تبدیل خواهد کرد، در سال ۲۰۱۲ آغاز می‌گردد. نیروگاه موجود حدود ٤۷۷ گیگاوات ساعت انرژی الکتریکی در سال تولید می‌نماید که بیش از ۱۵ درصد به انرژی موجود کنونی آن اضافه می‌شود.

پیشرفت بی‌وقفهٔ Waneta (کانادا)

شرکت کانادایی SNC–Lavalin قرارداد ۵۸۷ میلیون دلاری پروژهٔ توسعهٔ نیروگاه آبی Waneta را به ظرفیت مجموع ۳۳۵ مگاوات بر روی رودخانهٔ Pend D'Oreille امضا نمود. این قرارداد علاوه بر طراحی، ساخت، تأمین، نصب و راه‌اندازی دو واحد نیروگاهی، شامل ترانسفورماتورها و پست ۲۳۰ کیلوولتی نیروگاه نیز می‌شود و مطابق برنامهٔ زمان‌بندی در سال ۲۰۱۵، بهره‌برداری از نیروگاه آغاز خواهد شد. شرکت SNC–Lavalin در حال حاضر دو پروژهٔ دیگر را در منطقهٔ British Columbia دردست اجرا دارد: ۱. پروژهٔ نیروگاه آبی Arrow Lakes ۱۸۵ مگاواتی؛ ۲. پروژهٔ نیروگاه آبی ۱۲۰ مگاواتی Brilliant؛

ارتقای نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای Lewiston (ایالات متحده امریکا)

سازمان برق نیویورک قرارداد جایگزینی و بازسازی ۱۲ واحد تلمبه ذخیره‌ای نیروگاه Lewiston را در ماه اکتبر ۲۰۱۰ به شرکت Hitachi واگذار نمود. شروع پروژه در اواخر سال ۲۰۱۲ خواهد بود و مطابق برنامهٔ زمان‌بندی، در حین اجرای طرح مذکور همواره بایستی ۱۱ واحد از ۱۲ واحد موجود، در دسترس و در حال تولید انرژی باشند. از مزایای طرح، افزایش عمر مفید و نیز بهره‌وری عملکردی نیروگاه خواهد بود.

نیروگاه Guri زیر چتر ۷۰۰ میلیون دلاری IADB (ونزوئلا)

بانک توسعهٔ داخلی قارهٔ آمریکا با تخصیص تسهیلات ۷۰۰ میلیون دلاری جهت ارتقای بزرگترین نیروگاه آبی ونزوئلا با نام نیروگاه Guri موافقت نمود. این وام به منظور جایگزینی ٦ واحد از ۲۰ واحد نیروگاه مذکور (که حدود ٤۵ درصد انرژی الکتریکی کشور را تأمین می‌کند) به دولت ونزوئلا اختصاص یافته است.

پس از اجرای طرح، کارایی این نیروگاه ٤۰ ساله بیش از ۷ درصد، عمر مفید آن حدود ۲۵ سال و ظرفیت نیروگاهی کشور ونزوئلا تقریباً ۳ درصد افزایش خواهد یافت. علاوه بر وام ۲۰ سالهٔ مذکور، دولت ونزوئلا بایستی باقیماندهٔ هزینهٔ ۱۳۰۰ میلیون دلاری طرح را تأمین نماید.

تعمیرات اساسی ۱۳ واحد نیروگاهی با طعم Voith (سوئیس)

اخیراً شرکت Voith قرارداد تعمیرات اساسی ۱۳ واحد نیروگاهی (موجود در ٤ نیروگاه در خاک سوئیس) را به ارزش مجموع ۳۲ میلیون یورو امضاء نموده است. این ٤ نیروگاه که به منظور پایداری شبکه و در حالت پیک طراحی شده‌اند، عبارتند از:

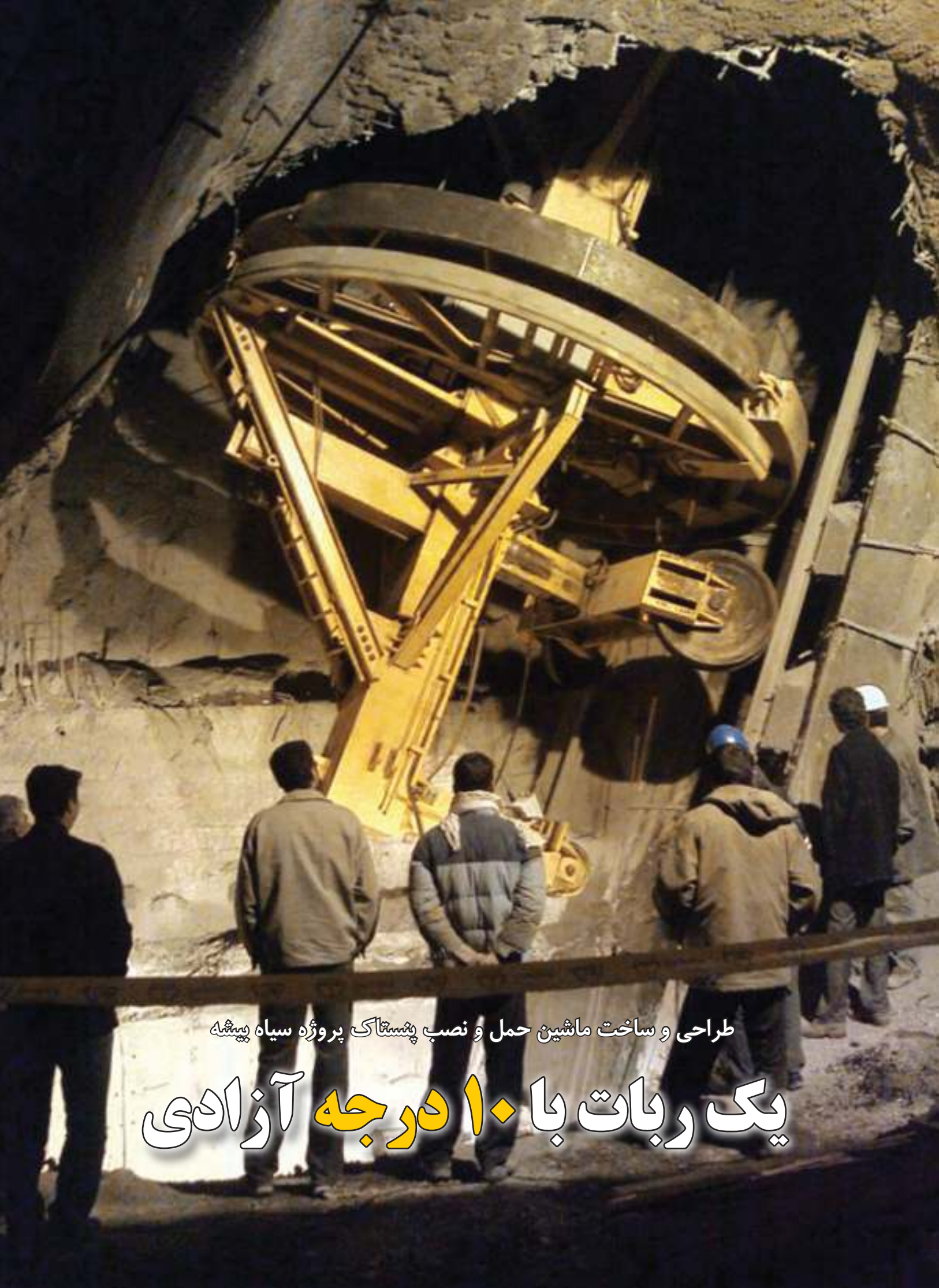
۱. نیروگاه (٤ * ٦۰مگاوات) شامل واحدهای فرانسیس عمودی؛ ۲. نیروگاه Baerenburg (٤ * ۵۵ مگاوات) شامل واحدهای فرانسیس عمودی؛ ۳. نیروگاه Ferrera (۳٦ * ۳مگاوات) شامل واحدهای تلمبه ذخیره‌ای افقی؛ ٤. نیروگاه Thusis (در مجموع٦مگاوات) شامل دو واحد آبی کوچک؛

نخستین نیروگاه خصوصی در کلمبیا (کلمبیا)

شرکت Endesa، نخستین نیروگاه آبی خصوصی را در خاک کلمبیا و بر روی رودخانهٔ El Huila احداث خواهد کرد. این نیروگاه ٤۰۰ مگاواتی با هزینه‌ای بالغ بر ۸۳۷ میلیون دلار در سال ۲۰۱٤ به بهره‌برداری خواهد رسید. پروژهٔ ملی El Huila با تولید سالیانهٔ ۲۲۰۰ گیگاوات ساعت انرژی الکتریسته، یکی از بزرگترین نیروگاه‌های آمریکای لاتین خواهد بود. بیش از ٦۰ درصد منابع مالی پروژه از منابع داخلی کلمبیا تأمین می‌گردد.

* کارشناس برنامه ریزی و کنترل پروژه معاونت توسعه و طرح‌ها

منابع : Hydro Power & Dams, ۲۰۱۰, Issue ٦ (November and December)



طراحی و ساخت ماشین حمل و نصب پنستاک پروژه سیاه بیشه

یک ربات با ۱۰ درجه آزادی

ویژه

گزارش ویژه

مشکل پیچیده‌ای که حل شد

اتمام نصب پوشش فلزی شافت نیروگاه سیاه بیشه

سعیده مدغم*

نصب پوشش فلزی شافت های مایل آبراهه نیروگاه، یکی از دغدغه های اجرای پروژه نیروگاه تلمبه ذخیره ای سیاه بیشه درشرکت فراب و نیزدر مجموعه کارفرما و مشاور طرح، بوده است. آبراهه نیروگاه سیاه بیشه شامل دو شافت مایل هر کدام به طول ٤٦٠ متر و زاویه ٦٥ درجه نسبت به افق است. قطر پوشش فلزی شافت ها ٥ متر بوده در حالیکه قطر حفاری شافت ها مطابق طراحی صورت گرفته ٥,٩٥ مترمی‌باشد وجهت تکمیل هر شافت بایستی ٦٣ قطعه با وزن حداکثری ٤٢ تن نصب گردد.

قطعات در طول شافت با توجه به فشار دارای جنس‌های متفاوت شامل S٣٥٥,S٤٦٠,S٦٩٠ و ضخامت های متفاوت از ٤٨ میلی متر تا ٢٢ میلی‌متر و طول لوله ها بر اساس وزن بهینه طراحی وینچ بین ٥ تا ١٠ متر است.این اطلاعات وبررسی های صورت گرفته نشان داده است که تجربه نصب در شافت مایل با مشخصات مورد اشاره در دنیا انگشت شمار وکم نظیر است.

عمده ترین مشکلات نصب عبارتند از ١- پیچش قطعه از زانویی بالای شافت‌ها با توجه به شکل هندسی و فضای بسیار کم موجود ٢- انتقال قطعه با وزن بسیار بالا در شیب زیاد و در بدترین حالت به طول ٤٦٠ متر و سپس توقف لوله به نحوی که باعث ایجاد شوک نشود. ٣- عدم امکان مونتاژ و تنظیم لوله از پشت به‌دلیل فضای بسیار کم اطراف لوله و با توجه به ضخامت بالای لوله ها تا ٤٨ میلی متر و جنس لوله ها از فولاد مقاوم S٦٩٠ ٤- تغییر طول لول‌ها در نقاط مختلف شافت ٥-انتقال افراد در شیب بسیار زیاد به محل نصب ٦- استقرار نفرات و تجهیزات در محل‌های مختلف شامل مناطق جوشکاری و مونتاژ ٧- ظرفیت وینچ مورد نیاز و نحوه هدایت کابل نگهدارنده ماشین حمل به داخل شافت‌ها. در ابتدا بازدیدهایی از پروژه های مشابه در دنیا در کشورهای ایسلند و اتریش به عمل آمد. در حین بازدیدها ملاحظه شد که شرکت نصاب لوله در این پروژه‌ها از بازدید تشریحی همکاران ما خصوصا از ماشین نصب جلوگیری می‌نماید و طراحی ماشین را Know How شرکت خود به حساب می آورد. این در حالی بود که در پروژه موجود در کشور ایسلند، شافت نیروگاه بصورت عمودی و در پروژه موجود در کشور اتریش نیز شیب شافت بسیار کمتر و فضای اطراف لوله ها بیشتر بود. موضوع نحوه نصب پوشش فلزی شافت ها توسط تیمی متشکل از آقایان مهندس حقیقی، پشتان و موری در دست بررسی قرار گرفت. جمع بندی مطالعات این تیم در تعامل با شرکت مهندسی و ساختمان ماشین سازی اراک تعریف سیستم های عملکردی مورد نیاز جهت نصب، شامل وینچ ، دستگاه یا ماشین حمل لوله هاباقابلیت سهولت مونتاژ وتنظیم لوله ها، کالسکه حمل نفرات و سکوی جوشکاری بود. در نهایت با توجه به تجربیات و سوابق موجود شرکت جناب آقای دکتر دورعلی، به عنوان تنها گزینه جهت طراحی این سیستم پیچیده انتخاب گردیدند. طراحی ماشین حمل لوله ها، ماشین حمل نفرات و پلتفرم جوش در تعامل با همکاران ما در کارگاه سیاه بیشه آقایان مهندس موری، یوسفی و سپهر و همچنین شرکت مهندسی و ساختمان ماشین سازی اراک به عنوان تعیین کننده پارامترهای مورد نیاز انجام شد. ساخت مجموعه به موازات طراحی، تکمیل گردید. وینچ سنگین با ظرفیت ٦٥ تن نیز با همکاری جناب آقای دکتر دورعلی خریداری گردید. طراحی و ساخت بخش عمده ای از مجموعه مکانیزم‌های مورد نیاز جهت هدایت کابل وینچ به داخل شافت نیز، توسط ایشان انجام شد. پیگیری کننده ساخت مجموعه و همچنین تامین وینچ در اجرایی سیاه بیشه جناب آقای مهندس افشاری نیا بودند. تجربه این کار نیز مشابه کارهای دیگر با جناب آقای دکتر دورعلی کاملا موفقیت آمیز بود و اولین قطعه پوشش فلزی دراواخر مرداد ١٣٨٨ به محل خود منتقل گردید ونصب آخرین قطعه این دو شافت در آبان‌ماه سال جاری به انجام رسید و در حال حاضر نصب پوشش فلزی هر دو شافت مایل، تکمیل گردیده است.

* مدیر مکانیک نیروگاه سیاه بیشه

تجربه این کار نیز مشابه کارهای دیگر با جناب آقای دکتر دورعلی، کاملا موفقیت آمیز بود و اولین قطعه پوشش فلزی دراواخر مرداد ١٣٨٨ به محل خود منتقل گردید ونصب آخرین قطعه این دو شافت در آبان‌ماه سال جاری به انجام رسید

در گفتگو با دکتر محمد دورعلی استاد دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی شریف مطرح شد

طراحی و ساخت یک ربات با ۱۰ درجه آزادی

ویژه

گزارش ویژه

محمد دور علی؛ این نام برای کارشناسان فراب شناخته شده است. چهره ای دانشگاهی و آکادمیک که در کنار تدریس و تحقیق،دستی هم در صنعت دارد و تاکنون در پروژه های زیادی در کنار فراب بوده است؛حضوری که برای کارشناسان فراب مغتنم بوده و منجر به پیشبرد هر چه بهتر پروژه های مشترک شده است.

به بهانه پروژه طراحی و ساخت ماشین لوله گذاری سیاه بیشه که به باور بسیاری از صاحبنظران،یک پروژه ملی و استراتژیک هم بوده است،به دیدار دکتر محمد دور علی رفتیم و دیدگاه های ایشان را درباره این پروژه جویا شدیم.همچنین فرصت را مغتنم شمرده و با هم به مرور خاطرات گذشته و راز و رمزهای موفقیت‌شان پرداختیم. متن کامل این گفتگو را در ادامه می خوانید:

: جناب دکتر دور علی!برای ورود به بحث مختصری از سوابق علمی و تحقیقاتی خود را برایمان بگویید و اینکه در چه مقطع و کدام دانشگاه تحصیل کرده اید؟

محمد دورعلی هستم، متولد تهران، ۵۸ ساله. کارشناسی مهندسی مکانیک را از دانشگاه صنعتی شریف و کارشناسی ارشد و دکتری را از دانشگاه ام آی تی آمریکا اخذ کرده و در حال حاضر با پایه استادی نزدیک ۳۰ سال سابقه کار آکادمیک در دانشگاه دارم. نزدیک به ۵۰ طرح و پروژه صنعتی در مسیر خودکفایی کشور انجام داده ام. ۲۰ مقاله ژورنال و ۷۰ مقاله کنفرانس های بین المللی معتبر دارم و بیش از ۵۰ دانشجو در مقاطع تحصیلات تکمیلی تربیت کرده‌ام. بیش از ۳۰۰۰ دانشجوی کارشناسی نیز تا کنون با من درس داشته اند.

: شما به عنوان یکی از اساتید جدی و پرکار دانشکده مکانیک دانشگاه صنعتی شریف شناخته شده‌اید. اگر ممکن است در خصوص چگونگی تدریس و رابطه با دانشجویان و یا مسائلی که در تدریس برای شما مهم هستند برایمان بگویید.

من بارها به دانشجویانم گفته ام فقط کاری را که دوست دارید انجام دهید و اگر با عشق کار کنید حتما موفق خواهید شد. من همیشه آموزش و کار را در محیط دانشگاه را دوست داشته‌ام. بودن در کلاس با جوان ها به من انرژی می‌دهد. شاگردان را فرزندان خود میدانم و کم‌کاری در حق آنها را یک گناه میدانم. هر قدر هم که گرفتار باشم کلاس درس و آینده حرفه ای دانشجویانم برایم از همه چیز مهم‌تر است. اگر جلسه‌ای را از کلاس غیبت کنم علاوه بر گذاشتن کلاس فوق‌العاده به آنها جریمه هم می‌دهم. در کلاس به‌عنوان یک معلم یا استاد خود را مافوق دانشجویان نمی بینم بلکه به‌عنوان یک دوست و هم ردیف که اطلاعات بیشتری دارد، با آنها صحبت می‌کنم. اول ارتباط عاطفی باید ایجاد کرد و بعد درس داد. دانشجو باید صدای تجربه را بشنود تا اعتماد کند.

: فعالیت های صنعتی شما از چه زمانی شکل گرفت؟ در واقع پرسش این است که چگونه شد که احساس نیاز به فعالیت در بخش صنعت کشور در شما ایجاد گردید؟

اگر بخواهم زمان شروع فعالیت صنعتی خود را بگویم برمی گردد به وقتی که ۹ ساله بودم یعنی نزدیک به ۵۰ سال پیش. وقتی کودک بودم دائما با وسایل منزل و آهن آلات و ابزار و سه چرخه، کتاب‌های فنی و کتاب‌های بچه‌های بزرگتر منزل، با سیم و باطری و غیره بازی می‌کردم.در همین سن بودم که در روزهای اول تابستان به کارگاه تراشکاری وارد شدم. در همان روز اول، چکش روی انگشتم خورد و ناخن شصتم له شد و چند ساعت بعد روی روغن سر خوردم و سرم به لبه سینی ماشین تراش خورد و شکست و روانه بیمارستان شدم. روز اول با دست بسته و سر شکسته به خانه باز گشتم. باید از پدر و مادرم ممنون باشم که من را منع نکردند و راه بازگشت به کارگاه را برایم باز گذاشتند. شاید هر کس دیگر بود دور کار صنعتی را برای ابد خط می‌کشید. در پایان همان تابستان تمام کارهای یک دریل رادیال را که در کارگاه بود من انجام می‌دادم. آنقدر قدم کوتاه بود که برای رسیدن به دسته و دکمه ها برایم یک سکوی چوبی درست کرده بودند. در ۱۴ سالگی تقریبا به تمام کارهای کارگاهی آشنا بودم و کارها را بصورت کنترات میگرفتم. در ۱۷ سالگی وقتی در یک کارخانه به‌عنوان کمک مهندس مشغول نقشه کشی و طراحی بودم به من اطلاع دادند که در دانشگاه صنعتی شریف قبول شده ام. در دانشگاه نیز از همان سال اول با کارگاه‌های دانشگاه همکاری می‌کردم و درآمد خوبی داشتم. دانشگاه محل خوبی برای یافتن پاسخ به بعضی از سوالاتم بود. بعد از لیسانس جهت کارآموزی مدتی به شرکت لوکاس در انگلستان رفتم ولی احساس کردم باید باز هم یاد بگیرم به امریکا رفتم و در دانشگاه ام آی تی فوق لیسانس و دکتری گرفتم و چند روز بعد از دفاع از تزم با همسر و فرزندم به ایران برگشتم تا در دانشگاه مشغول به‌کار شوم. انقلاب فرهنگی شد و دانشگاه‌ها تعطیل و من با دکتری هوا–فضا به دنبال کار در صنایع هوایی کشور به این سو و آن سو حواله می‌شدم. از آنجایی‌که قصد کار و سازندگی داشتم در پاسخ به یک آگهی روزنامه در یک کارخانه یخچال سازی به‌عنوان مدیر فنی مشغول بکار شدم. تجربه و کارآشنایی من باعث شد که جامعه کارگری کارخانه خیلی زود با من اخت شوند ولی شورای اسلامی کارخانه هر دو روز یک‌بار در نهار خوری کارخانه در وقت نهار بر علیه من سخنرانی میکرد. حرف آنها این بود که به ما خیانت شده، ما مهندس یخچال‌ساز میخواهیم و برای ما دکتر هواپیما ساز آورده اند. این آشوب ها

من بارها به دانشجویانم گفته ام فقط کاری را که دوست دارید انجام دهید و اگر با عشق کار کنید حتما موفق خواهید شد. من همیشه آموزش و کارکرد در محیط دانشگاه را دوست داشته ام. بودن در کلاس با جوان ها به من انرژی میدهد

دیری نپایید و تغییراتی که در کارخانه انجام دادم همه چیز را عوض کرد. جنگ تحمیلی شروع شد. همه کارخانه های منطقه ما نیمه تعطیل شدند ولی ما با وجودی‌که نزدیک فرودگاه بودیم با استتار و رعایت نکات ایمنی علاوه بر کار روزانه شیفت شب را هم نگه داشتیم. همکاران کارخانه که دلسوزی من را می دیدند همه گونه همکاری می‌کردند و در همان شرایط سخت با همکاری بقیه مدیران اصلاحات اساسی در محصول و خط تولید انجام دادیم، خط تولید فریزر را راه اندازی کردیم و تولید را در مدت کمی از ۲۵۰ به ۱۰۵۰ دستگاه در روز رساندیم. روزی که به‌خاطر خونریزی شدید معده و بیماری مجبور به ترک کارخانه شدم، همه در پشت سرم گریان بودند.

: جنگ ۸ ساله عراق با ایران چه تاثیری بر فعالیت های صنعتی شما گذاشت؟

پس از آن مدتی را به فعالیت ماشین سازی مشغول شدم و کارهای جدیدی را انجام دادم. با بازگشایی دانشگاه ها به دانشگاه صنعتی اصفهان رفتم و در آنجا مشغول به‌کار شدم. ضرورت های جنگ و سوابق تحصیلی و علاقه ام به کارهای جدید باعث شد که در کنار کار در دانشگاه با تعداد انگشت شماری جوان عاشق در مرکز تحقیقات مهندسی جهاد که در آن‌روز ها برخی کارهای پشتیبانی جنگ را می‌کرد گروهی را برای طراحی و ساخت موشک‌های سوخت جامد درست کنیم. من هم مدتی بعد به ناچار به تهران بازگشتم. اعضای این گروه کوچک که خیلی سریع بزرگ شد با همت تمامی آن آدم‌های خالص و بی توقع که تنها قصد خدمت داشتند، از مهندس زنگنه وزیر وقت جهاد تا آن کارگر جزء کارگاه تراشکاری که به‌عنوان سرباز کار میکرد، در طی ۳ سال بعد از شروع به‌کار، با کمک آنچه من آنرا خواست خدا می‌دانم بدون انتقال تکنولوژی و مشاور خارجی و با تکیه بر اراده و علم و عشق جوان‌های این مملکت موفق به ساخت و آزمایش راکت‌های میانبرد زمین به زمین سوخت جامد در اندازه های مختلف، در جهت دفاع از کشور در مقابل حملات موشکی عراق شدیم. و این در حالی بود که ابزار آلات و ماشین آلات ساخت نیز توسط همین گروه طراحی و ساخته شد. این روحیه در طی سال‌های متمادی بعد نیز ادامه یافت و حاصل آن پژوهشکده مهندسی جهاد شد که امروز برترین پژوهشکده کشور است و در سالهای آتی هادی و متولی پیشرفته ترین فن آوری های کشور خواهد بود. پس از پایان جنگ به دانشگاه صنعتی شریف آمدم و تا امروز در کنار تدریس کارهای صنعتی را نیز به‌کمک دانشجویانم انجام می‌دهم. تا حال نزدیک به ۵۰ طرح و پروژه صنعتی در ابعاد مختلف انجام داده‌ام.

: چگونه توانستید کار تدریس و کار صنعت را تواما تعقیب کنید؟

اگر کسی بخواهد در هر دوی این‌کارها موفق باشد قاعدتا بایستی از چیز سومی کم بگذارد. مسلما برای من خیلی چیزها باید فدا شوند. سعی کردم که آنچه به خودم مربوط می‌شود آسیب ببیند و نه حق دیگران. اولین چیزی را که به میان گذاشتم استراحت بود. صبحانه و نهار کمتر از ۵ دقیقه و پشت میز، سایر کارهای شخصی هم در حداقل زمان. برخی از ۷ صبح کار می‌کنند تا ۲ بعد از ظهر، من هم شبیه آنها منتها از ۷ صبح کار می‌کنم تا ۲ صبح. شاید تعجب کنید اگر بگویم در زمانی که پروژه های درسی می‌دهم گاهی اوقات بوده که شاگردان ساعت ۲ شب با ایمیل سوال کرده و من همان موقع به آنها جواب داده‌ام. شب‌هایی که پروژه درسی می‌دهم ، آخر هفته ها بطور دائم در کنار کامپیوتر هستم و اگر کسی سوالی کند جوابش را می‌دهم. من به‌عنوان یک عضو هیئت علمی دانشگاه مجاز نیستم از حق دانشجویان کم بگذارم. ما مجاز نیستیم به صرف اینکه مسئولیت اجرایی داریم یا در گیر پروژه‌های ملی و غیر ملی هستیم کلاس‌هایمان را به دستیار بسپاریم یا یکی در میان تعطیل کنیم. اگر می‌توانیم هردو را با هم کامل انجام دهیم باید این کار را بکنیم وگر نه باید به یکی بپردازیم. من اگر روزی حس کنم نمی‌توانم از عهده هر دو برآیم حتما یکی را انتخاب می‌کنم. کلاس‌هایم را مرتب و بدون کاهش زمان انجام می‌دهم. ورقه‌های امتحانی درس‌هایی که تدریس می‌کنم را تا امروز به هیچ‌کس نداده‌ام تصحیح کند. برای کمک به کلاس خودم در اینترنت جستجو می‌کنم و پاور پوینت‌ها را خودم درست می‌کنم. کارهای صنعتی ام را هم همه را خودم هدایت می‌کنم. محصول کار ما چه یک گزارش باشد و چه یک دستگاه، کارفرما به آن امید بسته و برایش پول و وقت گذاشته است. نمی‌شود آنرا تنها به‌دست دانشجو سپرد اگرخدای ناکرده در آن اشتباهی رخ دهد ، جامعه صنعتی به دانشگاهیان بد بین می‌شود. ما دانشگاهی‌ها اگر می‌خواهیم وارد کار صنعتی شویم، باید اعتماد سازی کنیم و بایستی رعایت همکارانمان را بکنیم و کاری نکنیم که اعتماد صنعت نسبت به دانشگاه کم شود. با وجود این همه گرفتاری اگر دانشجویان درخواست بکنند که با آنها به اردو بروم، حاضرم ۳ یا ٤ روز حتی یکهفته با اتوبوس یا قطار با آنها به بازدید علمی یا اردوی فرهنگی بروم یا ساعت‌ها برای دانشجویان تازه وارد وقت گذاشته و برنامه تهیه کنم. در دانشگاه هم همواره در شورا ها و کمیته‌هایی که دانشگاه تعیین کرده شرکت می‌کنم. وقت دست ماست و در اختیار ما. عمر خیلی کوتاه است و فرصت خیلی کم. نمی‌شود این عنصر با ارزش را به راحتی از دست داد.

: چگونه با فراب آشنا شدید؟ چه زمانی و در چه رابطه‌ای؟از روزهای ابتدایی آشنایی تان با مجموعه فراب برایمان بگویید؟

اولین کار ما با فراب در مورد مشکلی بود که در نیروگاه کارون ۳ برای گیربکس جرثقیل مغار اصلی پیش آمده بود. گیربکس ساخت داخل بود و از قرار بر اساس استاندارد گوست ساخته شده بود. منتها در مراحل ساخت رعایت کلیه موارد نشده بود. بررسی و محاسبه مجدد آن به عهده من گذاشته شد. هندسه و جنس را دریافت کردیم و با کمک دو نفر از دانشجویان تحلیل جامعی روی آن انجام دادیم و

ماشین حمل لوله در مراحل ساخت

ماشین دمونتاژ شده در حال حمل به سیاه بیشه

در دانشگاه هم همواره در شورا ها و کمیته‌هایی که دانشگاه تعیین کرده شرکت می‌کنم. وقت دست ماست و در اختیار ما. عمر خیلی کوتاه است و فرصت خیلی کم. نمی‌شود این عنصر با ارزش را به راحتی از دست داد

ماشین کامل در کوتاهترین طول بر روی ریل

متوجه شدیم اشکالاتی در طراحی برای کاربردی که برای آن در نظر گرفته شده،وجود دارد. نهایتا فراب از ما خواست که تعیین کنیم تا چه زمانی می‌توان با این گیربکس کار کرد تا بتوانند در زمان باقی‌مانده جهت تامین گیربکس جایگزین اقدام کنند. با تحلیلی که انجام دادیم عیوبی که گیربکس تا آن زمان پیدا کرده را پیش بینی کردیم. بعد به سایت رفتیم و در ارتفاع ٤٦ متری، درب گیربکس را برداشتیم و دقیقا همان عیوب را که کچلی دنده‌های مرحله دوم بود، مشاهده کردیم. فراب خواست که تعیین عمر باقی‌مانده کنیم. این کار خیلی دقیق نیست و با تلرانس همراه است. یعنی دقیقا عمر باقی‌مانده را نمی‌توان تعیین کرد. ما این‌کار را کردیم و آقای مهندس لطفی روی زمانی که ما برای عمر باقی‌مانده داده بودیم به همه گفتند که کار تا زمان داده شده ادامه یابد. این‌کار مسولیت ما را خیلی سخت میکرد و من همیشه از خدا می‌خواستم که ما را روسفید کند. که الحمدلله گیربکس تا آن مرحله که پیش بینی کرده بودیم بدون عیب کار کرد. این حرکت مدیریت فراب به من و همکارانم جان داد و ما دیدیم اگر کسی کار خالصانه بکند و حاضر باشد از آبرو مایه بگذارد، هستند کسانی‌که به او اعتماد کنند. از آنجا بود که تصمیم گرفتم هروقت فراب کمک خواست بی‌دریغ کمک کنم.

: تاکنون چه پروژه هایی را با فراب پیش برده‌اید؟

کارهای بعدی ما بازرسی تجهیزات ساخته شده در اسلونی و گیربکس طراحی شده توسط لیتوستروی، بررسی علل سقوط یکی از دریچه‌های کارون ۳، طراحی و ساخت تونل تایپ تست رادیاتورهای کارون ۳ و گتوند، تعیین روش و طراحی و ساخت تجهیزات حمل و نصب لاینرهای فلزی شافت مایل نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه، شرکت در تست کارخانه ای گاورنرهای سیاه بیشه و سنگ توده بودند. در حال حاضر هم در مورد طراحی و ساخت گاورنر برای اولین بار در ایران با هم فعالیت داریم.

: از نگاه کارکنان فراب پروژه طراحی و ساخت ماشین لوله گذاری سیاه بیشه مهمترین پروژه ای است که توسط جنابعالی انجام شده است. لطفا در خصوص این پروژه و چگونگی طراحی و ساخت و نصب آن توضیحاتی ارائه فرمایید.

اواخر بهار سال ٨٦ آقای مهندس جمالی در مورد یک مسئله فنی که نگهداری یک لوله ٤٠ تنی در شیب ٦٥ درجه بود داشتند با من تماسی داشتند و از من خواستند در مورد مکانیزمی که مورد بحث بین همکاران بود نظری بدهم یا مکانیزم جایگزین ارائه کنم. مسئله برایم جالب آمد و آن‌را به‌عنوان مسئله طراحی به کلاس برده و به مسابقه گذاشتم. دانشجویان تعدادی طرح دادند که البته خیلی کاربردی نبودند. انتظاری هم نمی‌رفت فقط دلم می‌خواست جهت تقویت اعتماد به نفس دانشجویان ایشان را در کار مشارکت دهم و کسانی را که ممکن است پتانسیل ویژه‌ای در این زمینه داشته باشند، شناسایی کنم. فراب هم جایزه ای را برای سه نفر برتر داد که قابل تقدیر بود. چندی بعد در تابستان همان سال فراب از من خواست که همراه گروهی که برای بازدید ماشینی که کارش نصب لوله ها در شیب است به یک نیروگاه در حال احداث در اطریش برویم. قرار بود شرکت نصب ماشین سازی اراک ماشین را طراحی نموده و بسازد و من ناظر طرح باشم. سفر انجام شد ولی وقتی آنجا رسیدیم کار تمام شده بود و ماشینی در آنجا نبود. در مهرماه ٨٦ فراب از من خواست که یک طراحی مفهومی برای این ماشین ارائه دهم. ماشینی که ندیده بودیم و فقط می‌دانستیم چه کار باید انجام دهد. البته هنوز قرار نبود که ما اینکار را تا انتها انجام دهیم. در آذر ماه ٨٦ کار طراحی مفهومی انجام شد و به فراب ارائه گردید و مورد قبول واقع شد. یک انیمیشن از بارگیری، حرکت در مسیر نصب و نصب که به روشنی نشان‌دهنده ایده‌های ما بود تهیه کردم.

فراب از ما خواست که نقشه های اجرایی ارائه دهیم که اینکار تا اسفند ٨٦ انجام شد و فراب عملا ساخت را نیز به ما سپرد. خرداد ٨٧ قرارداد ساخت بسته شد و اواخر بهمن ٨٧ در زمان مقرر ماشین ساخته شده به سیاه‌بیشه حمل شد. در اواخر اسفند ٨٧ ماشین در سیاه‌بیشه مونتاژ شد و روی ریل قرار گرفت ولی به‌دلیل عدم آمادگی تونل و ریل‌ها و مشکلاتی که موجود بود شروع کار نصب لوله‌ها تا خرداد ماه ٨٨ به تعویق افتاد. در اواخر خرداد سکوی مونتاژ لوله ها در تونل شماره یک کار گذاشته شد و در هفتم تیر ٨٨ اولین لوله در تونل ١ کار گذاشته شد. آخرین لوله تونل ٢ نیز در مرداد ماه ٨٩ کار گذاشته شد و کل کار لوله گذاری در ١٤ ماه جمع شد.

: داده های اولیه شما برای طراحی ماشین چه بود؟ آیا آشنایی قبلی با این نوع ماشین داشتید؟ آیا کارکردن این ماشین را قبلا دیده بودید؟

وقتی از اطریش برگشتیم این را فهمیدیم که چیزی را باید طراحی کنیم که ندیده‌ایم و نمی‌دانیم چطور کار میکند. من این شرایط کار را یک لطف الهی می‌دانم. اگر غیر از این بود کار در حد یک تقلید، نزول می‌کرد. چند عکس از وضعیت هایی از ماشین که خیلی هم گویا نبودند از سایت آن شرکت به دست ما رسید که

اواخر بهار سال ٨٦ آقای مهندس جمالی تماسی با من در مورد یک مسئله فنی که نگهداری یک لوله ٤٠ تنی در شیب ٦٥ درجه بود با من تماسی داشتند و از من خواستند در مورد مکانیزمی که مورد بحث بین همکاران بود نظری بدهم یا مکانیزم جایگزین ارائه کنم

ماشین مونتاژ شده با لوله بارگیری شده آماده برای حمل لوله

بعدا هم دسترسی به سایت غیر ممکن شد. ما ماندیم و یک نیاز. نیاز به بارگیری و حمل لوله های تا ۴۰ تن وزن، به‌طول‌های مختلف ۵ و ۷,۵ و ۱۰ متر به قطر داخلی ۵ متر که حق نداشتیم به آن چیزی جوش کنیم و باید سالم و بدون خش داخلی آنها را از داخل بگیریم و در یک تونل که با بیرون لوله حدود ۴۰ سانت فاصله داشت و هندسه منظمی نداشت و داخل آن تونل قرار بود یک ریل کار بگذارند، تا عمق ۴۵۰ متری در شیب ٦۵ درجه حمل کنیم و در آنجا با دقت و بدون انحراف از محور تونل به‌صورت سر به سر به لوله قبلی جوش نماییم. قاعدتا بردن لوله یک داستان بود و تنظیم آن در محل نصب خود داستانی دیگر. ساعت‌ها فکر و مرور و شبیه سازی تبدیل شد به یک ربات ۱۰ درجه آزادی ۲۸ تنی الکترو - هیدرو - مکانیکال که می‌توانست این‌کار را به‌کمک یک سکوی مستقر در لوله قبلی که در واقع یک ساختمان ٤ طبقه گرد بود انجام دهد. سکوی مستقر محل استقرار جوشکاران، تجهیزات و مواد اولیه و استراحت آنها بود که با نصب لوله ها بطرف بالا می‌آمد و ماشین هر بار در انتهای لوله در حال نصب، آن را ملاقات می‌کرد. ماشین توسط یک کابل فولادی که توسط یک وینچ مستقر در مغار آماده سازی و کنترل می‌شد در تونل حرکت می‌کرد. لطف خدا و تلاش شبانه روزی همکارانم این غیر ممکن را ممکن کرد.

: نحوه تعامل فراب با شما در جریان طراحی و ساخت این ماشین چگونه بود؟

از همان اول پروژه چون قصد بر انجام کار بود دو طرف تمام‌عیار مایه گذاشتند. تیم ما تمام قوایش را برای انجام کار به بهترین وجه و در اسرع وقت و با رعایت زمان‌بندی های پروژه سیاه بیشه برنامه ریزی کرد و فراب نیز به‌عنوان کار فرما قبل از هر چیز به ما اعتماد کامل داشت و همه گونه دفاع از ما در مقابل کارفرمای اصلی و ناظر پروژه و بقیه عوامل می‌کرد. ما هم همیشه برای ادای توضیحات و روشن سازی ایده هایمان آماده بودیم. من جو کار را ایده آل می‌دیدم. الحمدالله مشکل مالی چندانی هم وجود نداشت و اگر هم پرداخت ها تعویق می‌افتاد ما بهانه نمی‌کردیم که کار را متوقف کنیم چون کار از یک پروژه و مسائل مالی گذشته بود و برای همه ما حیثیتی شده بود. همکاران فراب هم اگر ایرادی می‌گرفتند ما می‌پذیرفتیم چون می‌دانستیم سوء نیتی نیست و برای بهبود کار است. به‌نظرم می‌رسید که خدا در تمام لحظات کار حاضر و ناظر بود چون کارها به صورت غیر قابل تصوری هماهنگ می‌شد. جا دارد در اینجا از تمامی کسانیکه در فراب در انجام این پروژه نقش اساسی داشتند علی‌الخصوص آقایان مهندس: حاج رسولیها، لطفی، مستاجر حقیقی، خانم مدغم، و نیز آقایان مهندس: موری، سپهر، افشاری‌نیا و یوسفی و سایر دوستان که نام آنها برده نشد تشکر کنم. همچنین از همکارانم در اجرای این طرح که در مقاطع مختلف در این پروژه ایفای نقش کردند به‌خصوص آقایان مهندس: آرمین، سلطانی، هنرور، عابدینی، علمدار، واجدی، علیانی و خانم مهندس شیدائیان باید یاد کنم و از همکاری آنها تشکر نمایم.

: ارزش تکنیکی طراحی این ماشین در چه چیز است؟ اگر این ماشین در ایران طراحی نمیشد آیا اساسا امکان خرید خارجی داشت؟

ارزش تکنیکی اصلی طراحی و ساخت این ماشین به‌نظر من شکسته شدن عظمت آن است. ما همه درسی گرفتیم که در این سال‌ها چه خوب بود زودتر این گونه کارها را شروع می‌کردیم. چه خوب بود مدیران ما همه اینگونه ریسک‌ها را می‌پذیرفتند. کارگذاری لوله در شیب با این قطر و وزن و عمق یک تکنولوژی است و در دست معدودی شرکت در دنیا است. شرکتهایی که با آنها برای انجام این‌کار صحبت شده بود هیچ‌کدام قصد فروش ماشین به فراب را نداشتند. قرار بود ماشین را به ایران بیاورند و بعد از اتمام کار ببرند. فقط قرارداد نصب می‌بستند. نصب لوله های ۵ متری در این زاویه اگر مشکل ترین در دنیا نباشد یکی از مشکل ترین‌هاست. چون در دنیا یا زاویه را کم می‌گیرند که مشکلات را کم کنند یا اگر قرار باشد زاویه زیاد باشد ترجیح می‌دهند آبراهه قائم داشته باشند که بسیار ساده است چون با یک جرثقیل در بالای تونل (چاه) کار انجام می‌شود و قائم بودن کار خود خیلی از مشکلات را حل می‌کند. این کار واقعا انجام یک غیر ممکن بود.

: آیا پروژه طراحی و ساخت ماشین لوله گذاری از نظر رعایت زمانبندی و همچنین هزینه کار پروژه موفقی بوده‌است؟

فکر کنم جواب این سوال را باید فراب بدهد. ولی تا آنجا که می‌دانم ما از برآورد اجرائیمان حدود ۱۰ درصد پایین‌تر ماشین را تمام کردیم که با پول باقی‌مانده مقداری تجهیزات که در شرح خدمات ما نبود در پایان، برای فراب درست کردیم. مقداری هم آهن آلات مازاد که به‌دلیل تغییرات در طی طرح باقی‌ماندند به همراه ماشین داده شد. تجهیزات حمل نفرات هم عملا دوبار طراحی و ساخته شدند. بنابراین از نظر بودجه، پروژه موفق بود. ضمنا در حین کار با ابتکاراتی که زدیم از یک وینچ برای حرکت ماشین در هر دو تونل استفاده شد که صرفه جویی ناشی از آن به اندازه قیمت ماشین

ارزش تکنیکی اصلی طراحی و ساخت این ماشین به‌نظر من شکسته شدن عظمت آن است. ما همه درسی گرفتیم که در این سالها چه خوب بود زودتر این گونه کارها را شروع می‌کردیم

ماشین حمل لوله در حال ورود به شافت مایل

نصب اولین لوله در ۸۸/٤/۷

بود. خدمات جنبی فنی هم در طبق اخلاص هر وقت فراب خواست دادیم. از نظر زمانبندی ما هیچ تاخیری در هیچ‌یک از مراحل نداشتیم. یعنی اگر قرار بود عادی کار کنیم حتما به‌دلیل مشکلات موجود تاخیر حاصل می‌شد ولی با کار شبانه روزی و فشار بیشتر سعی کردیم تمام تاخیرها را جبران کنیم و هیچ تاخیری در نهایت در کار نیفتد. ما سعی کردیم ماشین را طوری طراحی کرده و بسازیم که نیازی به واردات و خرید از خارج در طی پروژه نداشته باشد و با امکانات موجود در داخل کشور بتوان آن‌را ساخت. و این یک مزیت در طول پروژه بود.

: از نظر دانشجویان دانشکده مکانیک از یک طرف و از نظر مدیران فراب از طرف دیگر جنابعالی هم در زمینه آکادمیک و هم در زمینه کار صنعتی انسان موفقی هستید. موفقیت خودرا مرهون چه عواملی می‌دانید؟

قبل از هرچیز لطف خدا، در مرحله بعد داشتن همکاران و کارفرمایان فهمیده و شجاع و در آخر هر کاری که به‌من سپرده شود حتی اگر تهیه یک لیست ساده باشد سعی می‌کنم تمام توانم را برای هرچه بهتر انجام دادن آن بگذارم. از صبح که برمی‌خیزم تا شب که بخوابم هر کار که پیش می‌آید را با دقت انجام می‌دهم و سعی می‌کنم آن‌را کامل کنم. ممکن است در شروع به‌کار، درخصوص چیزهایی که به‌خودم مربوط می‌شود در ابتدای امر تاخیر کنم ولی وقتی مسئولیت انجام آن‌را پذیرفتم دیگر با تمام قوا سعی در انجام هرچه بهتر آن می‌کنم. این وضعیت برخی اوقات عرصه را بر اطرافیانم تنگ می‌کند.

در دانشگاه موفقیت من را دانشجویان علاقمند و کوشا رقم می‌زند. آنها که علی رغم فشار اضافه ای که در کلاس‌ها و پروژه‌ها بر آنها وارد می‌کنم هنوز قدردان هستند و با وجودی‌که لزوما نمره بیشتری دریافت نمی‌کنند ولی به‌خاطر ارتباط عاطفی و تجاربی که کسب می‌کنند همیشه قدردان هستند.

در ارتباطاتم با فراب نتیجه مطلوب کارهای مشترک را مرهون یکرنگی و صداقت مدیران فراب مثل آقایان مهندس حاج رسولیها، لطفی، مستاجرحقیقی و سایر مدیران پروژه ها میدانم. اعتماد تمامی دوستانی که تا حال با آنها سروکار داشته ام بسترساز این موفقیت‌ها بوده است.

: آیا برای خوانندگان مطلب دیگری دارید؟

اگر باز هم به‌دنیا بیایم و این انتخاب را داشته باشم که سرنوشت خودرا تعیین کنم، همین خواهم شد که امروز هستم، ولی سعی می‌کنم که بیشتر کار کنم و کمتر بخواهم و کمتر وقت تلف کنم.

حیف که عمر خیلی کوتاه و دغدغه‌هایم خیلی زیاد است. در این سال‌ها همواره در حال یادگیری و تجربه بوده‌ام.

آیا سعادت به‌کارگیری صحیح و آموزش کامل آنچه را که آموخته ام خواهم یافت؟

آیا مسیری را که انتخاب کرده‌ام به‌سوی حق میرود؟

آیا به اندازه کافی در این راه آبدیده و سخت‌شده ام؟

آیا سعادت خواهم داشت که در مصاف با مسئله بعدی نیز رو سفید شوم؟ خدایا مارا به خود وامگذار.

خدایا تواناییمان را زیاد و غرورمان را کم و عملمان را خالص کن.

اگر باز هم بدنیا بیایم و این انتخاب را داشته باشم که سرنوشت خودرا تعیین کنم، همین خواهم شد که امروز هستم، ولی سعی میکنم که بیشتر کار کنم و کمتر بخواهم و کمتر وقت تلف کنم. حیف که عمر خیلی کوتاه و دغدغه هایم خیلی زیاد است

تداخل ماشین و سکو در هنگام نصب لوله ها

لبخند پیروزی پس از نصب اولین لوله

پرونده‌ای برای نیروگاه تانا (کنیا)

نفوذ به عمق قاره کهن

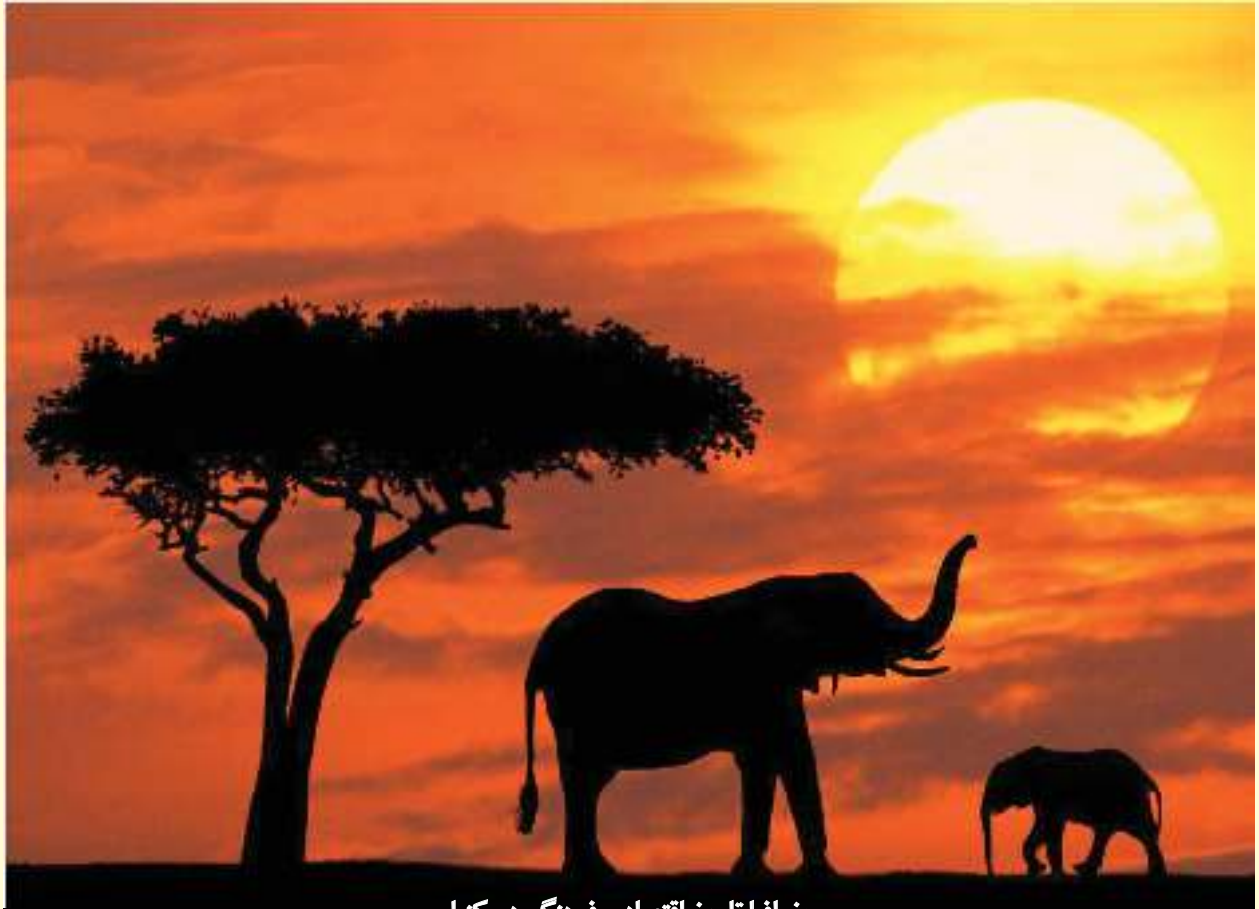
شناسنامه‌طرح

موقعیت پروژه:
کشور کنیا، ۱۲۰ کیلومتری شمال نایروبی، بر روی رودخانه تانا

کارفرما :
KENGEN

مشاور:
FICHTNER

نوع نیروگاه :
رو زمینی



جغرافیا،تاریخ،اقتصاد و فرهنگ در کنیا

آزاد از استعمار؛ به سوی توسعه

۳۶ میلیون و ۹۱۳ هزار و ۷۲۱ نفر امروز در کشوری زندگی می کنند که در شرق آفریقا واقع است و کنیا نام دارد.کنیا برخلاف اینکه کشوری به ظاهر گمنام و حاشیه ای محسوب می شود،کشوری است با فرهنگ و تاریخی غنی. پایتخت آن نایروبی است و مومباسا، کیسومو و ناکورو شهرهای مهم آن محسوب می‌گردند.

کشور کنیا به هشت استان تقسیم گردیده که هر کدام توسط یک استاندار اداره می‌شود. هراستان به هفتاد و یک منطقه، هر منطقه به ۲۶۲ بخش و هر بخش به ۱۰۸۸ ناحیه تقسیم شده‌اند. دولت بر کار استانداری‌ها نظارت می‌کند. زبان‌های رسمی آنان سواحیلی و انگلیسی است.

کنیا در ساحل شرقی قاره آفریقا در کنار اقیانوس هند قرار گرفته است و طبیعت منحصر به‌فردش هر ساله گردشگران زیادی را به آن جذب می‌کند.

در دره بزرگ ریفت در این کشور نخستین نشانه‌های زندگی انسان یافت شده است.

کنیا با اتیوپی، سومالی، تانزانیا، اوگاندا و سودان هم‌مرز است. این کشور از نظر وسعت چهل و هفتمین کشور جهان است.

کنیا یکی از بهترین خاک‌های قاره آفریقا را برای کشاورزی دارد. آب و هوای آن استوایی است. این کشور دو قله بلند معروف دارد: قله کنیا و کلیمانجارو. قله کلیمانجارو در مرز کنیا و تانزانیا قرار گرفته است.

کنیا عضو گروه G۱۵ است که کشورهای ایران، شیلی، اندونزی، نیجریه، سریلانکا، آرژانتین، الجزایر، مصر، مالزی، پرو، ونزوئلا، برزیل، هند، جامائیکا، مکزیک، سنگال و زیمبابوه هم در آن عضو هستند.

کنیا عضو گروه G۱۵ است که کشورهای ایران، شیلی، اندونزی، نیجریه، سریلانکا، آرژانتین، الجزایر، مصر، مالزی، پرو، ونزوئلا، برزیل، هند، جامائیکا، مکزیک، سنگال و زیمبابوه هم در آن عضو هستند

پیش از تاریخ

سنگواره‌های یافته شده در آفریقا نشان می‌دهد که پستانداران از ۲۰ میلیون سال پیش در آن جا زندگی می‌کرده‌اند. یافته‌های اخیر در کنار دریاچه تورکانای کنیا نشان می‌دهد که انسانهای نخستین حدود دو و نیم میلیون سال پیش آنجا بوده اند. در سال ۱۹۸٤، ریچارد لیکی و کاموبا کیمئو اسکلت یک پسر بچه تورکانایی را در دریاچه تورکانا کشف کردند که مربوطه به ٦/۱ میلیون سال پیش است. صدها سنگواره دایناسورها و تمساح‌های غول پیکر در اطراف کنیا در سال ۲۰۰٤ کشف شده‌است. فسیلهای مربوط به دوران میانه‌زیستی (بیش از ۲۰۰ میلیون سال پیش) توسط گروه جستجوی دانشگاه یوتا و موزه ملی کنیا در ژوئیه و اوت ۲۰۰٤ در لوکیتانگ جورج در نزدیکی دریاچه تورکانا پیدا شده‌است.

جغرافیا

همسایگان کنیا شامل کشورهای تانزانیا در جنوب، اوگاندا در غرب، سودان در شمال غربی، اتیوپی در شمال، سومالی در شمال شرقی می‌باشند و اقیانوس هند نیز در شرق آن واقع گردیده‌است.

با عبور خط استوا از کمربند میانی کنیا، مناطق مرکزی، شمال و شمال شرقی بسیار خشک و گرم است. اما مناطق ساحلی که در کنار اقیانوس هند قرار دارد آب و هوایی گرم و مرطوب دارد.

مساحت کنیا ٥٨٢٦٤٦ کیلومترمربع (۲۲٤۹٦۱ مایل مربع) است که از مقدار یاد شده ٥٦۹۲٥۰ کیلومتر مربع آن خشکی و مابقی را آب‌های داخلی از جمله دریاچه‌های ویکتوریا و رودلف را تشکیل داده‌است.

آب و هوا

کنیا آب و هوایی معتدل دارد. در مناطق ساحلی هوا گرم و مرطوب و در مناطق شمالی و شمال شرقی بسیار خشک و گرم است.

در طول سال نور خورشید زیادی به کشور می‌تابد و لباسهای تابستانی همیشه مورد استفاده‌اند. هر چند معمولاً شبها و صبح زود کمی هوا سرد می‌شود. فصل طولانی بارش باران از آوریل تا ژوئیه‌است. فصل کوتاه بارش باران از اکتبر تا دسامبر است. بارش باران گاهی در بعدازظهر و عصر سنگین می‌شود. گرم‌ترین دوره از

فوریه تا مارچ و سردترین دوره از جولای تا آگوست است. مهاجرت سالانه بین ژوئیه و سپتامبر رخ می‌دهد که میلیونها جانور وحشی در آن حضور دارند. این حادثه یکی از محبوب‌ترین صحنه‌های فیلمسازان می‌باشد.

تقسیمات اجرایی

کنیا به هشت استان تقسیم شده که هر کدام توسط یک استاندارد اداره می‌شود. استان‌ها (میکواً) به هفتاد و یک منطقه (ویلایات) تقسیم شده‌اند که آنها نیز به نوبهٔ خود به ۲۶۲ بخش (تارافا) تقسیم شده‌اند. بخش‌ها به تقریباً ۱۰۸۸ ناحیه (کاتا) تقسیم شده‌اند. دولت بر کار استانداری‌ها نظارت می‌کند. این استانها عبارتند از:

۱ استان مرکزی
۲ استان ساحلی
۳ استان شرقی
٤ استان نایروبی
۵ استان شمال شرقی
٦ استان نیانزا
۷ استان ریفت والی
۸ استان غربی

جمعیت

تنوع نژادی زیادی در کنیا وجود دارد. اختلافات بین گروه‌های مختلف باعث بروز مشکلات زیادی در کنیا می‌شود. نظام KANU در سالهای ۱۹۹۰ به رهبری رئیس جمهور اسبق، دانیل توروینج آراپ موی، به خاطر استفاده از خشونت برای سرکوب کردن سیاستهای چند حزبی شماتت می‌شد. وجود گروه‌های مخالف از نژادهای مختلف باعث شد تا دانیل آراپ موی از سال ۱۹۷۸ تا ۲۰۰۲ قدرت را در اختیار داشته باشد.

سیاست در کنیا

سیاست در کنیا در قالب حکومت جمهوری دموکراتیک تعریف می‌شود که رئیس‌جمهور در آن در راس امور قرار دارد. رئیس جمهور کنیا هم رئیس حکومت است و هم رئیس دولت.

این کشور در سال ۱۹٦۳ میلادی از زیر سلطه انگلستان خارج شد و استقلال یافت. این استقلال به رهبری جومو کنیاتا تحقق یافت که تا سال ۱۹۷۸ که دانیل اراپ موی به قدرت رسید، حدود ۲٤ سال زمامدار این کشور بود.

نرخ بیکاری بالا، رواج کارهای غیرقانونی و فقر مهمترین معضلات این کشور هستند. اغلب مردم کنیا زیر خط فقر بین‌المللی (یک دلار در روز) زندگی می‌کنند.

اکتشاف نفت

در اوایل سال ۲۰۰٦، هوجیناتو، رئیس جمهور چین، قرار داد اکتشاف نفت را با کنیا امضاء کرد. این قرار داد از مجموعه قراردادهای امضاء شده برای

ترقی ذخایر طبیعی آفریقا می‌باشد. این قرار داد شرکت نفت و گاز ساحلی چین CNOOC را ملزم به اکتشاف در کنیا کرد. این شرکت عملیات حفاری و حفره چاه را در مرزهای سودان و سومالی و در آبهای ساحلی انجام می‌دهد. هنوز نفت تولید نشده، زیرا مخازن نفت هنوز کشف نشده‌اند.

اقتصاد در کنیا

تولید ناخلص داخلی این کشور در سال ۲۰۰٦ میلادی با رشدی ٦/۱درصدی نسبت به سال پیش از آن، ٤۱/٤۸میلیارد دلار بود.

یک میلیون و نهصد هزار نفر نیروی کار این کشور را تشکیل می‌دهند که ۷۵ درصد آنها در بخش کشاورزی مشغول به کار هستند. نرخ بیکاری در کنیا بسیار بالاست و در سال ۲۰۰۱ میلادی ٤۰ درصد از نیروی آماده به کار این کشور بیکار بود.

نیمی از مردم این کشور زیر خط فقر زندگی می‌کنند و نرخ تورم در کنیا ۱٤/۵ درصد است. صادرات این کشور شامل چای، صنایع‌دستی، قهوه، مواد پتروشیمی و ماهی است که به کشورهای اوگاندا (۱۵/۹ درصد)، انگلیس (۱۰/۳درصد)، آمریکا (۸/۲ درصد)، هلند(۷/۹ درصد)، تانزانیا (۷/۷درصد) و پاکستان (٤/۹ درصد) صادر می‌شود.

محصولات وارداتی این کشور شامل ماشین آلات و تجهیزات حمل‌ونقل، محصولات پتروشیمی، وسایل موتوری، آهن و فولاد و مواد پلاستیکی است که از کشورهای امارات متحده عربی (۱۱/۸درصد)، هند (۸/۸درصد)، چین (۸/۳ درصد)، عربستان سعودی(۸/۳درصد)، آمریکا (۷ درصد)، آفریقای جنوبی (٦/٤ درصد)، انگلیس (۵/۳ درصد) و ژاپن(٤/۷درصد) وارد می‌شوند.

مردم کنیا

۳٦ میلیون و ۹۱۳ هزار و ۷۲۱ نفر در کنیا زندگی می‌کنند. میانگین سنی آنها ۱۸/٦ سال است. امید به زندگی در این کشور برای مردان ۵۵/۲٤ سال است و برای زنان ۵۵/۳۷ سال.

٦/۷درصد از مردم آن به ایدز مبتلا هستند و در سال ۲۰۰۳ میلادی ۱۵۰ هزار نفر بر اثر این بیماری جان خود را از دست دادند.

٤۵ درصد از مردم آن پروتستان و ۳۳ درصد پیرو کلیسای کاتولیک رم هستند. ۱۰ درصد از جمعیت آن هم مسلمان هستند.

زبان رسمی این کشور به دلیل اینکه سال‌ها مستعمره انگلیس بود، انگلیسی است. زبان سواحیلی نیز در این کشور به عنوان زبان رسمی استفاده می‌شود.

ارتباطات در کنیا

۲۹۳ هزار و ٤۰۰ خط تلفن ثابت و ٦/٤۸۵خط تلفن همراه در این کشور وجود دارد. دامنه اینترنتی آن ke است. ۲/۷۷میلیون نفر در این کشور کاربر اینترنت هستند.

۲۹۳ هزار و ٤۰۰ خط تلفن ثابت و ٦/٤۸۵خط تلفن همراه در این کشور وجود دارد. دامنه اینترنتی آن ke است. ۲/۷۷میلیون نفر در این کشور کاربر اینترنت هستند

در گفتگو با سعید قنبری مجری طرح تانا مطرح شد

بازار انرژی کنیا در انتظار مشارکت بیشتر فراب

پرونده

تانا نخستین تجربه فراب در اجرای یک پروژه در قاره کهن«آفریقا»بود؛ تجربه ای که به دلایل بسیار،منحصر به فرد و یگانه رخ نمود. شاید این را شرکت ها و افرادی که تجربه اجرایی پروژه‌هایی از این دست را در خارج از کشور برعهده داشته اند بهتر و بیشتر درک نمایند.

این پروژه در یک کشور حاشیه ای در قاره آفریقا به مرحله اجرا در آمد و این یعنی اجرای یک پروژه با ریسک زیاد.

مجموعه فراب نشان داد که در سایه یک تعامل سیستماتیک با کارفرما و مشاور پروژه‌ای با ریسک زیاد را به خوبی اجرا کرد. سعید قنبری از همان ابتدا مسئولیت اجرای طرح تانا را بر عهده داشته و به خوبی توانسته است با جلب رضایت کارفرما و مشاور، طرح تانا را به اتمام برساند:

: جناب آقای قنبری، سابقه اجرای طرح تانا توسط فراب به چه سالی برمی‌گردد و چگونه شد که ایران به فکر احداث یک نیروگاه در کشور کنیا افتاد؟

از یک طرف محدودیت منابع آبی و در نتیجه محدودیت پروژه‌های نیروگاه‌های آبی در ایران و از طرف دیگر رشد سریع نیاز به برق در کشور کنیا که به دنبال رفرم اقتصادی سال ۱۹۹۳ در کنیا و حرکت این کشور به سمت اقتصاد آزاد و خصوصی سازی بوجود آمده است، سبب شد تا شرکت فراب در ادامه بازاریابی‌های خارجی خود در زمینه انرژی، توجه خاص به کشورهای آفریقایی و به‌خصوص کنیا به عنوان دروازه ورود به بازار انرژی شرق آفریقا بنماید.

: به طور مشخص چه فرایندهایی طی شد تا اینکه این پروژه به شرکت فراب واگذار شد؟آیا فراب در کنیا اهداف بلندمدتی را هم دنبال می‌کند؟

تاریخچه اجرای طرح نیروگاه آبی تانا به سال ۱۳۸٤ و تهیه مدارک پیش ارزیابی و ارسال آن برای کارفرما (شرکت KenGen) و مشاور (شرکت Fichtner آلمان) برمی‌گردد. متعاقباً فراب در یک مناقصه بین‌المللی و در رقابت با شرکت‌های Voith Simens، VATECH، Sino Hydro، Iberdrole و Skoda Export در تاریخ ۹ اسفند ۱۳۸۵ به عنوان برنده مناقصه ساخت نیروگاه آبی تانا اعلام شد. نهایتاً امضاء قرارداد بین شرکت فراب و KenGen با حضور مدیرعامل شرکت فراب در ۲۵ خرداد ۱۳۸٦ انجام شد و با دریافت پیش پرداخت و تحویل زمین پروژه قرارداد ۲۵ ماهه پروژه تانا به صورت قرارداد EPC از تاریخ ۲۵ آبان ۱۳۸٦ (١٦ نوامبر ۲۰۰۷) آغاز شد. رویکرد فراب به این پروژه تنها انجام یک پروژه در خارج از کشور نبود، بلکه شرکت فراب این پروژه را به عنوان کلید ورود خود به بازار انرژی کنیا و شرق آفریقا محسوب می‌نمود.

پروژه تانا در ۸٦ کیلومتری شمال شرقی شهر نایروبی (پایتخت کنیا) واقع شده و شامل احداث ٤ واحد نیروگاه برق آبی با ظرفیت ۲۰ مگاوات به روش EPC می‌باشد.

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

پروژه تانا در ۸٦ کیلومتری شمال شرقی شهر نایروبی (پایتخت کنیا) واقع شده و شامل احداث ٤ واحد نیروگاه برق آبی با ظرفیت ۲۰ مگاوات به روش EPC می‌باشد. محدوده کار قرارداد این پروژه شامل طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی ٤ واحد نیروگاه آبی (با توربین‌های فرانسیس)، طراحی و ساخت دایک حفاظتی نیروگاه، طراحی و اجرای ساختمان نیروگاه، ساختمان‌های جانبی و راه‌های دسترسی، پنستاک‌ها، کارهای بازسازی تجهیزات هدپوند نیروگاه، طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی پست‌های ٦٦KV ، ۳۳KV و ۱۱KV نیروگاه و سیستم‌های جانبی الکتریکی و مکانیکی می‌باشد.

: اهمیت این پروژه برای کشور کنیا از چه روست؟ یعنی این پروژه قرار است به کدام نیازها پاسخ گوید؟

علی‌رغم کوچک بودن ظرفیت نیروگاه تانا، ولی با توجه به کل ظرفیت نیروگاهی نصب شده در کشور کنیا (یعنی ۱۰۵۷ مگاوات) ظرفیت نیروگاه تانا حدود ۲درصد این ظرفیت می‌باشد و لذا با توجه به نیاز مبرم کشور کنیا به انرژی برق این نیروگاه برای کشور کنیا بسیار با اهمیت می‌باشد.

: پتانسیل نیروگاه‌های برق‌آبی کنیا چقدر است؟ مختصری از وضعیت موجود صنعت برق کنیا را برایمان بازگو کنید؟

در زمان شروع پروژه تانا ظرفیت نصب شده نیروگاهی در کشور کنیا حدود ۱۰۵۷ مگاوات بوده که از این مقدار ٦۷۷ مگاوات از طریق نیروگاه‌های برق آبی تأمین می‌گردد. طبق برآوردهای انجام شده، ظرفیت نیروگاه‌های برق آبی که از نظر فنی توجیه پذیر می‌باشند ٤۷۱۰۰۰۰MWH/Year می‌باشد که حدود ٦۲درصد آن تاکنون اجرا شده و ۳۸درصد باقیمانده است. عمده پتانسیل احداث سد و نیروگاه‌های آبی بر روی رودهای Ngiro ، Ewaso ، Tana و Turkwel می‌باشد. وزارت انرژی کنیا مسئول سیاست گذاری‌های کلان در این زمینه بوده و دو شرکت زیر متولی این امر هستند

-The Kenya Electricity Generating Company Ltd.(Ken Gen)

-The Kenya Power & Lighting Company Ltd.(KPLC)

: به عنوان مجری طرح بفرمایید که این پروژه تا به امروز چقدر پیشرفت فیزیکی داشته است و آیا در طول این مدت با مشکلی که منجر به تاخیر در بهره‌برداری نهایی پروژه شود، برخورد داشته‌اید یا خیر؟

پیشرفت فیزیکی پروژه حدودا ۱۰۰درصد می‌باشد. هر چهار واحد نیروگاه به کارفرما تحویل موقت شده است (تحویل موقت واحدهای ماراگوا در تاریخ ۸۹/۷/۲٤ و تحویل موقت واحدهای مریلا در تاریخ ۸۹/۱۰/۳ انجام شده است و همگی در حال بهره‌برداری و تولید برق هستند. تنها بخشی از کارها اضافی پروژه در قسمت مریلا باراژ به دلیل بالا بودن سطح آب قابل انجام نبوده و باقی‌مانده است و همچنین جمع کردن ساختمان‌های تجهیز کارگاه تا تعیین تکلیف آن باقی‌مانده است. مشکل عمده‌ای که در پروژه تانا با آن مواجه شدیم و بر برنامه زمان‌بندی پروژه تأثیر گذار بود تأیید نشدن تست مدل توربین (که توسط شرکت رشیتسا رومانی طراحی شده بود)، بوده است. طراحی، ساخت و تست مجدد مدل

توربین با یک سال تأخیر انجام شد که این موضوع سبب تأخیر در ارسال تجهیزات توربین به خصوص درفت‌تیوب و اسپیرال کیس شد، البته در طول پروژه سعی شد که با تغییر در روش اجرای ساختمان نیروگاه (تکمیل دیوارها بدون اجرای طبقات) و تسریع در اجرای فعالیت‌های نصب و راه‌اندازی بخشی از این تأخیرات را جبران نمود.

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

در طول پروژه تعامل خوبی به‌خصوص میان عوامل کارفرما و فراب برقرار بود که به روند سرعتی پروژه کمک می‌کرد. البته با توجه به EPC بودن این قرارداد همواره در رابطه با توافق در مورد کارهای اضافه با مشاور پروژه مشکل داشتیم.

: آیا فکر می کنید در آینده هم فراب پروژه دیگری را در کشور کنیا اجرا خواهد کرد؟

قطعاً بازار کنیا به‌خصوص در زمینه انرژی، بازار مناسبی برای مشارکت بیشتر فراب در پروژه‌های آن کشور می‌باشد که با توجه به دید مثبت و اعتمادی که اکنون در مجموعه کارفرما (شرکت KenGen) در رابطه با فراب وجود دارد به نظر می‌رسد که زمان بسیار مناسبی است تا با فعالیت و پیگیری‌های بیشتر معاونت محترم توسعه طرح‌های شرکت فراب این امر محقق شود.

: به نظر شما چه ویژگی‌هایی این پروژه را از سایر پروژه‌های در دست اجرا در شرکت فراب متمایز می‌کند؟

پروژه تانا یک پروژه کاملاً سرعتی بوده و در مقایسه با سایر پروژه‌های فراب به‌خصوص در ایران مسایل خاص خود را داشت که برای پیشبرد سریع و مناسب پروژه بایستی به آنها توجه می‌شد، مواردی نظیر: -اجرای کلیه کارهای ساختمانی و تجهیزاتی نیروگاه در ۲۵ ماه که با توجه به تجربیات قبلی در فراب بسیار مشکل به نظر می‌رسید و پروژه تانا را به یک پروژه کاملاً سرعتی و Fast Track تبدیل می‌نمود. نهایتاً اولین واحد این پروژه پس از ۳۲ ماه به بهره‌برداری رسید که به نظر می‌رسد رکورد جدیدی از نظر زمان اجرای پروژه کوچک نیروگاه آبی در فراب باشد.

-این پروژه جزء اولین پروژه‌های خارج از کشور فراب بوده و مواردی نظیر صادرات تجهیزات، حمل با کشتی ، انجام کارهای گمرکی، ترخیص و حمل در کشور کنیا با توجه به این که اولین بار در فراب تجربه می‌شد می‌توانست مشکل‌ساز باشد.

- از ٤ واحد نیروگاه جدید دو واحد شبیه هم و دو واحد دیگر هم شبیه هم هستند که این موضوع باعث افزایش کارهای مهندسی پروژه و حتی سخت‌تر شدن عملیات نصب و راه‌اندازی گردید.

-وجود یک نیروگاه قدیمی و پست مربوطه در محل نیروگاه جدید و درخواست اولیه و قراردادی کارفرما برای در سرویس بودن حداکثری نیروگاه قدیمی در طول اجرای پروژه تانا، محدودیت‌های زیادی برای انجام فعالیت‌های نصب فراب ایجاد می‌نمود و سرعت پیشرفت کار را کند می‌نمود.

-زمان طولانی حمل دریایی، کندی ترخیص در گمرک کنیا و حمل داخل کنیا بایستی همواره در زمان تأمین تجهیزات مد نظر می‌بود تا تجهیزات به موقع به سایت برسند.

-عدم آشنایی کامل با قوانین داخلی کنیا به خصوص در ابتدای طرح می‌توانست کاملاً مشکل‌ساز گردد.

-روابط قبیله‌ای افراد محلی در کنیا خود همواره مسئله‌ساز بوده و برای پرهیز و جلوگیری از بروز آنها مدیریت خاص خود را می‌طلبید.

-امکانات نسبتاً کم کنیا برای تأمین اقلام کسری یا اقلامی که بسته به مورد بصورت فوری (به خصوص در زمان نصب و راه‌اندازی) به آنها نیاز می‌شد و همچنین گرانی اقلام احتمالی موجود در کنیا بسیار مشکل‌ساز بود، چرا که اغلب موارد، طرح مجبور به تأمین این اقلام از ایران و با صرف وقت زیاد می‌شد که این موضوع خود مدیریت خاص خود را می‌طلبید.

-انتخاب و اعزام نیروهای متخصص ایرانی به خارج از کشور (محل پروژه) مشکلات خاص خود را به همراه داشت از جمله لزوم آشنایی کافی نفرات با زبان انگلیسی، آمادگی برای کار در خارج کشور و به دور از خانواده و غیره.

: مهم‌ترین انتظارات شما از مدیران شرکت «فراب» در این مقطع زمانی چیست؟

مدیریت/ مدیران محترم شرکت فراب در طول پروژه همه گونه همکاری، مساعدت و پشتیبانی لازم در جهت پیشرفت پروژه را انجام دادند و با اخذ به موقع تصمیمات مدیریتی در موارد نیاز، پشتیبانی مالی از پروژه و اعطای اختیارات لازم به اینجانب به عنوان مجری طرح باعث اتمام هر چه سریع‌تر پروژه با کیفیت مطلوب شدند. در همین جا برخود واجب می‌دانم که از کلیه مدیران محترم شرکت فراب جناب آقایان مهندس: لطفی، حاجی رسولیها، اصلاحچی، مسعودی‌نژاد و کلیه معاونت‌های محترم ستادی شرکت از جمله معاونت مهندسی، بازرگانی، مالی، پشتیبانی، طرح و برنامه، مدیریت کنترل کیفی، مدیریت ایمنی و حراست، شرکت فراب بین‌الملل و همچنین همکاران خوب و پر تلاش پروژه، در دفتر تهران آقای مهندس کاویانی، آقای توکلی، خانم ایزدی و خانم مشایخی، آقای نادری‌فرد و آقای میهن‌پرست و همچنین در سایت آقایان مهندس: بدیعی (مدیر اجرایی سایت)، زینلی، مهدی بیک، تکاملی، نوروزی، معتصم صادقی، درزیانی، آقای نعیمی و شهباز (مسئولین دفتر نایروبی فراب) و آقای سعادت و آقای موری‌نژاد تشکر نمایم. همچنین از شرکت‌های همکار در این پروژه به‌خصوص شرکت‌های مهندسی توسعه هدیش، UCMR، فرانیرو، ایران ترانسفو، ندا، اهرام فن‌آوری نیرو، الکتروکویر و ... که در به ثمر رسیدن این پروژه نقش مؤثری داشتند تشکر و قدردانی می‌نمایم. انتظاری که در حال حاضر از مدیریت محترم شرکت فراب دارم، تداوم پشتیبانی و مساعدت کما فی السابق از پروژه در جهت انجام فاز اختتام پروژه تا رفع کلیه پانچ‌ها و تحویل نهایی واحدها به کارفرما می‌باشد.

: خواهشمند است چنانچه نکته ای از قلم افتاده است خود به آن اشاره نمایید.

از ویژگی‌های بارز و مثبت این پروژه در جهت کنترل هزینه‌ها، می‌توان به محدود بودن محسوس تعداد نفرات تیم پروژه (ستاد و سایت) و همچنین مدیریت مؤثر مأموریت‌های خارج کشور در این پروژه اشاره نمود. همچنین از تصمیمات و اقدامات بسیار مثبتی که در این پروژه انجام شد و کاملاً در پیشرفت به موقع پروژه مؤثر بودند می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱- عقد قرارداد با پیمانکار تجهیزات اصلی (توربین، ژنراتور، شیرورودی، گاورنر و سیستم تحریک) قبل از نهایی شدن قرارداد با کارفرمای اصلی

۲- عقد هم‌زمان قرارداد با پیمانکار ساختمانی و قرارداد با کارفرمای اصلی که منجر به شروع کار پیمانکار ساختمانی هم‌زمان با شروع پروژه شد.

۳- خرید ماشین آلات ساختمانی مورد نیاز در اسرع وقت و ارسال به سایت و کسر هزینه آن از صورت وضعیت‌های پیمانکار ساختمانی در طول پروژه که این کار نیز سبب شروع هر چه سریعتر و همچنین انجام بدون وقفه فعالیت‌های ساختمانی با ماشین‌آلات نو در پروژه گردید.

از ویژگی‌های بارز و مثبت این پروژه در جهت کنترل هزینه‌ها می‌توان به محدود بودن محسوس تعداد نفرات تیم پروژه (ستاد و سایت) و همچنین مدیریت مؤثر مأموریت‌های خارج کشور در این پروژه اشاره نمود

سلستینو مارته از شرکت kengen مدیر پروژه نیروگاه تانا است.پروژه ای که قرار است بخش زیادی از نیازهای کنیا را در تامین برق مورد نیازش تامین نماید. کارفرمای آفریقایی این پروژه در این گفتگو با صداقت اعلام می کند که « قبل از بهره برداری از واحدها، نظرما در مورد فراب بسیار پایین بود» اما اکنون کار به جایی رسیده است که نه تنها از عملکرد فراب رضایت کامل وجود دارد،که حتی عملکرد آن به زعم خود ایشان « قابل قیاس با شرکتهای اروپایی و بسیار بهتر از شرکتهای چینی بوده است ».در این گفتگو برآنیم تا از دیدگاه های آقای مارته درباره مراحل مختلف این پروژه ، فراب و آینده حضور در بازار انرژی کنیا بیشتر بدانیم.این گفتگو را در ادامه می خوانید:

در گفتگو با مدیر پروژه تانا مطرح شد

فراب و عملکردی براساس استانداردهای جهانی

: از نظر شما اهمیت نیروگاه تانا با توجه به وضعیت منطقه و میزان برق تولیدی کنیا چگونه است؟

The Tana Project is important to KenGen since it has upgraded the station from an installed capacity of 14.4 MW to 20 MW. The total generation in the upper Tana region has increased to about 3 0 MW. The total installed capacity is 1057 MW, thus Tana is contributing about 1.89%

پروژه تانا برای شرکت KenGen به این دلیل که توان نیروگاه جدید از مقدار ۱٤,٤مگاوات قبلی به ۲۰مگاوات افزایش یافته است مهم می‌باشد. بطوری‌که مقدار کل توان تولیدی در منطقه تانای علیا را به مقدار ۳۰MW افزایش داده است. چون توان کل نصب شده در کنیا ۱۰۵۷MW است بنابراین تانا حدود ۱,۸۹درصد از این توان را تامین می نماید.

: در مقایسه با سایر شرکت‌های خارجی فعال در کنیا در زمینه طراحی و ساخت نیروگاه‌های آبی مانند شرکت های چینی و اروپایی جایگاه فراب را در مجموعه Ken Gen چگونه ارزیابی می‌شود؟

In comparison with other Companies, the standard match those of European ones and better than Chinese so far. There is still room for Farab to improve.

در مقایسه با سایر شرکتها، فراب قابل قیاس با شرکت‌های اروپایی و بسیار بهتر از شرکت‌های چینی بوده است. به هر حال جای پیشرفت بیشتر برای شرکت فراب وجود دارد.

: نظر شما در رابطه با طراحی و کیفیت تجهیزات ارائه شده توسط مجموعه فراب و پیمانکاران فرعی فراب چیست ؟

The quality and design of the equipment supply by Farab are international standards especially the substation and control systems (DCS).

طراحی و کیفیت تجهیزات تامین شده توسط فراب، خصوصاً پست و سیستم کنترل (DCS) بر اساس استانداردهای بین المللی انجام شده است.

: با توجه به اینکه پروژه تانا یک پروژه سرعتی بوده است روش اجرای پروژه و مدیریت شرکت فراب را در جهت انجام پروژه در کوتاه‌ترین زمان ممکن چگونه ارزیابی می‌کنید؟

The execution method of the works, especially the Civil Works was on time and good quality. The project management requires improvement and good coordination to be within the time line.

در بحث اجرا و روش کار، فراب به‌خصوص در عملیات ساختمانی با کیفیت خوب و به موقع کارها را انجام داده است ولی مدیریت پروژه آن نیاز به پیشرفت و هماهنگی بیشتر در بحث زمان‌بندی اجرا دارد.

: ارزیابی شما از توان مالی و صلاحیت فراب به عنوان مجموعه موثر در اعتبار یک شرکت چگونه است؟

The financial ability is high that Farab had paid it's sub-contractors and current has done 95% of the works and payment stand at 80%.

اینکه فراب صورت وضعیت‌های پیمانکاران خود را پرداخت کرده و اکنون بیش از ۹۵ درصد کار را انجام داده ولی از کارفرما تنها ۸۰ درصد مبلغ قرارداد را دریافت نموده است نشان می‌دهد که فراب از بنیه مالی قوی برخوردار است.

: همکاری فراب با مجموعه کارفرما/مشاور را در پروژه چگونه ارزیابی می کنید؟

The cooperation with the Employers/ Employer representative was very professional and agreements of the works carried out amicably.

فراب در تعامل با کارفرما و نماینده وی بسیار حرفه ای برخورد کرده است و توافقات انجام کار نیز دوستانه بوده است.

: آیا در طول پروژه، فراب به نظرات و توقعات مطرح شده توسط مشاور و کارفرما به موقع پاسخ داده است؟

Farab has been responding to our comments on time and meeting all our expectations.

فراب به نظرات ما سروقت پاسخ داده و تمام انتظارات ما را برآورد کرده است.

: درست قبل از شروع پروژه تانا توسط فراب نظر کارفرما در مورد فراب چه بوده است ؟ اکنون با نزدیک شدن به اتمام پروژه چه ارزیابی از فراب دارید؟

Before the execution of generating equipment works, our opinion was quite low but

در بحث اجرا و روش کار، فراب به‌خصوص در عملیات ساختمانی با کیفیت خوب و به موقع کارها را انجام داده است ولی مدیریت پروژه آن نیازمند به پیشرفت و هماهنگی بیشتر در بحث زمان‌بندی اجرا دارد

this was changed after synchronization of the first unit, 4.5MW Marugua Unit 3, generating a max of 5.2 MW, with minimal shaft seal water leakages. The starts and stops are smooth with very little, if any vibrations. Our assessment now is that Farab work is international standard.

قبل از بهره برداری از واحدها، نظرما در مورد فراب بسیار سطح پایین بود. ولی بعد از سنکرون اولین واحد، یعنی واحد سوم ماراگوا با توان نامی ۴٫۵MW، که حداکثر توان ۵٫۲MW را با حداقل نشتی آب شفت سیل تولید نمود، راه‌اندازی و توقف واحدها که بسیار نرم بود و اگر لرزشی احساس می شد بسیار کم بود، حالا ارزیابی ما این است که کار فراب بر اساس استانداردهای بین المللی است.

: نظر شما راجع به کیفیت و سرعت انجام بخش ساختمانی پروژه تانا چیست؟

The quality of civil works is good and executed on time. Apart from initial setting out surveying errors, the works are good.

کیفیت کار ساختمان خوب بود و کار سر وقت انجام شد. به‌جز اشکالاتی که در مراحل اولیه نقشه‌برداری وجود داشت کارها خوب انجام شد.

: آیا با توجه به تجربه کاری با فراب در پروژه‌های تانا و کیندوروما (که در حال انجام است) شما مایل به ادامه همکاری با شرکت فراب هستید؟ چه پیشنهاد و توصیه شخصی برای تداوم حضور شرکت فراب در پروژه‌های مختلف در کنیا دارید؟

Farab was competitively awarded the Kindaruma Civil works Contract, while working at Tana. Depending on outcome of the projects, Farab has a space in the country to bid for other projects, not only power stations.

فراب در یک مناقصه، قرارداد کارهای ساختمانی کینداروما را برنده شده است درحالی که تانا را نیز اجرا می کرده است. بر اساس نتایج بدست آمده در این دو پروژه فراب امکان شرکت در مناقصات دیگر کنیا را نیز دارد و این منحصر به نیروگاه نمی‌باشد.

:یکی از مشکلات پروژه تانا وجود نیروگاه قدیم تانا در مجاورت نیروگاه جدید و درخواست KenGen مبنی براینکه تا حداکثر زمان ممکن نیروگاه قدیم برق تولید کند و از مدار خارج نگردد بود. آیا فراب در برآوردن این درخواست کارفرما موفق بود و شما از روش اجرای کار و زمان خارج شدن نیروگاه قدیم از سرویس راضی هستید؟

The Contract had envisaged minimized outages and reduced old power plant shutdown period, which Farab achieved and sequenced the works to accommodate and satisfy the Contract conditions. Within a period of 7 months, Farab was able to energize two substations, a new 11/66KV and upgraded 66/33/11KV and putting two units, each of 4.5MW on test runs. This assured KenGen of the serious commitment Farab has for the works. The method of execution of the works at the time of old power house shutdown satisfied KenGen the ability of Farab to mobilize additional resources to carry out the works and working for long hours.

در قرارداد خواسته شده بود که خروج و کاهش تولید نیروگاه قدیم در حداقل دوره ممکن صورت پذیرد که فراب به‌خوبی این مهم را مدیریت کرد و به آن دست یافت به نحوی که انتظارات قرارداد بخوبی برآورده شد. همچنین فراب توانست در طی ۷ ماه ۲ پست ، پستهای ۱۱KV , ۶۶KV و به‌علاوه توسعه پست ۳۳KV، را به بهره برداری رسانده و۲ واحد ۴٫۵MW را به مرحله test run برساند. این باعث شد که KENGEN مطمئن شود که فراب به‌طور جدی متعهد به انجام کار است. روش اجرای کارها در زمان خاموشی نیروگاه قدیم هم به گونه ای بود که KENGEN از توانایی فراب برای تامین منابع بیشتر جهت اجرای کارها در ساعات بیشتر در روز، راضی بود.

محمد تقی مسعودی نژاد*

طرح تانا؛ تجلّی ورود موفقیت‌آمیز فراب به بازار آب و انرژی آفریقا

پرونده

مناقصه طرح نیروگاه برق آبی تانا در کشور کنیا اولین مناقصه‌ای بود که فراب در بازار آب و انرژی آفریقا توانست در رقابتی بسیار نزدیک با شرکت‌های اروپائی و چینی برنده شود. اجرای این پروژه در یک دوره زمانی بسیار کوتاه که شامل بخش‌های ساختمانی، هیدرومکانیک، الکترومکانیک و پست‌های بلافصل و تجهیز کارگاه نیروگاه می‌شد، طلب می‌نمود که تمامی معاونت‌ها و مدیریت‌های ستادی با معاونت طرح‌های خارج کشور و به‌خصوص با مجری طرح و همکاران ایشان در کارگاه و دفتر تهران همکاری بسیار صمیمانه‌ای داشته باشند. بهترین رکوردهای قبلی ثبت شده در فراب نشان میداد که اگر فراب قصد داشته باشد که این پروژه را ظرف مدت بسیار کوتاهی به سنکرون اولین واحد برساند باید تحولی در زمان انجام کارهای طراحی، تأمین، حمل، نصب و راه‌اندازی صورت بگیرد، درغیر این صورت دستیابی به اهداف زمانی پروژه غیرممکن بود. حمایت و هدایت مدیریت ارشد فراب، جدیت و پیگیری مستمر مجری و همکاران ایشان در تهران و کارگاه و همکاری بسیار صمیمانه و دلسوزانه همکاران در معاونت‌ها و مدیریت‌های ستادی فراب و همکاری بسیار خوب تمامی پیمانکاران به‌خصوص شرکت‌های هدیش و نوتاش موجب گردید که رکوردهای ذیل بدست آید :

۱- ظرف مدت ده ماه کلیه P.O.Sهای طرح تهیه گردید.

۲- ظرف مدت ۱۶ ماه از شروع قرارداد، تمامی قراردادهای تجهیزات اصلی و کمکی منعقد گردید.

۳- ظرف مدت ۳۲ ماه از شروع قرارداد، اولین واحد نیروگاه به شبکه برق کشور کنیا سنکرون گردید.

۴- ظرف مدت ۳۵ ماه از شروع قرارداد، دو واحد اول نیروگاه تحویل موقت گردید.

۵- ظرف مدت ۳۷ ماه از شروع قرارداد، تمامی واحدها و ساختمان نیروگاه تحویل موقت گردید.

مجری طرح با آگاهی از قیمت پیشنهادی فراب که به دلیل لزوم حضور فراب در بازار آفریقا ارائه گردیده بود از ابتدای پروژه تا زمان تحویل موقت آخرین واحد همواره سعی نمود که با بهره‌گیری از کمترین نیروی انسانی در دفتر تهران و کارگاه، هزینه کادر اجرائی را کاهش دهد به گونه‌ای که در طول مدت اجرای پروژه در دفتر تهران، ۲ نفر و در کارگاه در اوج فعالیت‌های سیویل و نصب تجهیزات ۷ نفر کارشناس و کارمند حضور داشتند و پس از تحویل موقت آخرین واحد که ۱۷/۵ ماه پس از شروع فعالیت‌های نصب صورت گرفت تعداد نفرات کارگاه به یک نفر تقلیل یافت.

باتوجه به رکوردهای به‌دست آمده و تعداد کادر اجرائی پروژه در دفتر تهران و کارگاه پیشنهاد می‌گردد برای بهبود روش‌ها و سازماندهی ساختار نیروی انسانی، تجارب کسب شده در طرح تانا مورد بررسی قرار بگیرد و با استفاده از نتایج این بررسی، روش‌ها و سازماندهی ساختار نیروی انسانی پروژه‌ها اصلاح گردد تا به رکوردهای بهتر در نصب و راه‌اندازی و سازماندهی مطلوب‌تری برای اجرای طرح‌های سرعتی و بسیار سرعتی در فراب دست یابیم. نظرسنجی صورت گرفته از عوامل کارفرما نشان از سطح بالای رضایتمندی از کیفیت کار صورت گرفته در زمینه‌های طراحی، تأمین، حمل، نصب و راه‌اندازی توسط فراب دارد. آنان کیفیت کار را با کیفیت سطح بالای شرکت‌های اروپائی قیاس می‌کنند و صراحتا اعلام می‌کنند که امکان ندارد شرکت‌های چینی بتوانند کیفیت کار فراب را در پروژه‌هائی که در کنیا در دست دارند ارائه بدهند، ابراز این سطح از رضایت‌مندی به منزله ورود موفقیت‌آمیز فراب به بازار آب و انرژی آفریقاست، با عنایت به سطح بالای رضایتمندی کارفرما و با امعان نظر به بازخوردی که به‌خصوص کشورهای شرق آفریقا از کنیا می‌گیرند، لازم است فراب از فضای موجود نهایت بهره را درخصوص توسعه بازار خود بگیرد تا بتواند با گرفتن پروژه‌های جدید موفقیت‌های خود را در آفریقا توسعه دهد و بهره لازم تجاری و اقتصادی را به‌دست آورد.

* معاون طرح‌های خارج از کشور

قبل از بهره برداری از واحدها، نظرما در مورد فراب بسیار سطح پایین بود. ولی بعد از سنکرون اولین واحد، یعنی واحد سوم ماراگوا با توان نامی ۴٫۵MW، که حداکثر توان ۵٫۲MW را با حداقل نشتی آب شفت سیل تولید نمود، راه‌اندازی و توقف واحدها که بسیار نرم بود و اگر لرزشی احساس می شد بسیار کم بود، حالا ارزیابی ما این است که کار فراب بر اساس استانداردهای بین المللی است

در گفتگو با رابرت مک کرون نماینده مشاور پروژه تانا از شرکت fichtner به دنبال پاسخی روشن به این پرسش هستیم که اساسا یک تعامل سازنده میان کارفرما و مشاور و پیمانکار،اساسا چگونه تعاملی است؟چه ویژگی هایی دارد و راه های دستیابی به آن کدامند؟ در کنار این موارد اشاره ای گذرا هم داشته‌ایم به وظایف ذاتی مشاور در طرح های ساخت و راه اندازی نیروگاه های برق آبی.گفتگوی ما با مک کرون را در ادامه می خوانید...

رابرت مک کرون نماینده مشاور در طرح تانا

موفقیت فراب در بر آورده کردن درخواست‌های کارفرما

نقش نماینده کارفرما (Fichtner) در پروژه بررسی و اعلام نظر در مورد کلیه نیازهای قراردادی و موارد ارسالی توسط پیمانکار می‌باشد. در قراردادهای EPC نماینده کارفرما، پیمانکار را در قرارداد راهنمایی نمی‌کند

: شما نماینده مشاور در پروژه تانا هستید، از چه زمانی مشاوره این طرح را پذیرفتید؟

With reference to Fichtner letter advising the contractor of "Notification of Commencement Date" the date was confirmed November 16th 2007. The contract signing date was 15th June 2007.

مطابق نامه‌ی Fichtner که تاریخ شروع کار را به پیمانکار ابلاغ میکند تاریخ تایید شده ۱۶ نوامبر ۲۰۰۷ می‌باشد. البته تاریخ امضای قرارداد با کارفرما ۱۵ ژوئن ۲۰۰۷ است.

: تعامل فراب با مجموعه مشاور در این طرح چگونه بود؟ آیا از این موضع رضایت داشتید؟

We consider the cooperation at site between Contracter with the Client & his representative clear and fair

از نظر ما رابطه و همکاری بین فراب و کارفرما و نماینده کارفرما (Fichtner) خوب، منصفانه و روشن بود.

: به طور مختصر فضایی از فعالیت‌های کاری مشاور در این طرح را بازگو کنید؛ مشاور در این طرح دقیقا چه وظایفی بر عهده داشت؟ آیا این وظایف با توقعاتی که از مشاور وجود دارد همخوان است یا خیر؟

- The role of client representative on the project is to to review and comment on all the contract requirements and submissions by the contractor. With the EPC contract in place the client representative was not to instruct the contractor on the contract but review and comment.

نقش نماینده کارفرما (Fichtner) در پروژه بررسی و اعلام نظر در مورد کلیه نیازهای قراردادی و موارد ارسالی توسط پیمانکار می‌باشد. در قراردادهای EPC نماینده کارفرما پیمانکار را در قرارداد راهنمایی نمی‌کند ولی موارد اعلام و تأمین شده توسط پیمانکار را بررسی و در رابطه با آنها اعلام نظر می‌نماید.

: آیا این طرح با تاخیر روبه‌رو بوده است؟ به عنوان مشاور این طرح تا چه اندازه فراب را در تاخیرهای احتمالی به وجود آمده مقصر می‌دانید؟

During this contract the time periods - for the works of 24 & 25 months could be consider and extremely tight schedule to complete the works. Intiially there were unforseen delays during the design stages with particular reference to the establishment of a suitable turbine model.

در نظر گرفتن برنامه ۲۴ یا ۲۵ ماهه برای تکمیل کارهای پروژه در قرارداد به نظر بسیار فشرده می‌رسد. در ابتدا هم که تأخیر پیش‌بینی نشده در مرحله طراحی در رابطه با جواب ندادن مدل تست توربین نیروگاه به‌وجود آمد.

: گروهی بر این باورند که فراب در یک چنین پروژه‌هایی نقشی فراتر از وظایف معمول را هم بر عهده داشته است؛ شما در این خصوص چگونه فکر

می‌کنید؟

- We consider that on a number of occasions the contractor made efforts to satisfy requests in addition to the contract.

به نظر ما در تعدادی از موارد فراب تلاش نموده است تا درخواست‌های کارفرما را بیشتر از تعهدات قراردادی‌اش برآورده نماید.

: مشاور در طرح‌های خارجی که زمان و هزینه بسیار مهم است، چگونه باید عمل کند؟

- Successful execution of the project for both Consultant & Contractor can only be achieved ensuring that the site staff are of suitable qualification and also the required experience for the copntract scope

اجرای موفق پروژه برای مشاور و پیمانکار تنها در صورتی قابل دستیابی است که پرسنل سایت از دانش و تجربه لازم برای انجام محدوده قرارداد برخوردار باشند.

: فکر می‌کنید در پروژه‌های خارج از کشور چگونه باید پیش رفت که قیمت و زمان را کاهش دهیم تا رقابت‌پذیر شویم؟

To ensure competatives bids on a turnkey contract the contractor has to establish on site experieced staff, a particular reqirement if there are a number of subcontractors on the project to cover the scope of work

برای موفقیت در پروژه‌های خارجی پیمانکار بایستی پرسنل با تجربه در سایت داشته باشد به خصوص وقتی که از چند پیمانکار فرعی برای انجام محدوده کار قرارداد استفاده می‌کند.

پیام کاویانی*

تانا؛ ماراتن نفس گیر

در مهرماه ۱۳۸٦ چند روز پس از اینکه آقای مهندس قنبری مدیریت مهندسی نیروگاه‌های آبی کوچک و متوسط را به آقای مهندس دیبایی سپرد و مسولیت پروژه نیروگاه آبی تانا در کنیا را برعهده گرفت، از من خواست تا به ایشان بپیوندم و ساخت اولین نیروگاه برقآبی خارج کشور را در کنار هم به اجرا درآوریم. بدین ترتیب بود که علاوه بر ما دو نفر، اجرای پروژه با همکاری آقای مهندس بدیعی که مدیر کارگاه شد و آقای نعیمی مسئول دفتر نمایندگی فراب در نایروبی شروع شد. زمانبندی ۲۵ ماهه اجرای پروژه ای از نوع قرارداد EPC-Turnkey آن هم در پنج هزار مایلی تهران، بقدری کوتاه به نظر می رسید که حتی در قیاس با کوتاهترین پروژه های آبی اجرا شده فراب در ایران نیز، کوتاه‌تر بود. از اینرو ازهمان ابتدای کار مجبور بودیم با تمام توان و تا دیر وقت، کار کنیم و سعی کنیم از هر منبعی در ایران یا کنیا، اطلاعات کسب کنیم و مسیر ناشناخته پیش رو را با حداقل ریسک ممکن طی نمائیم. کار را با تحویل گرفتن زمین باتلاقی محل احداث نیروگاه شروع کردیم. اولین قدم، احداث تجهیز کارگاه و ارسال ماشین آلات مورد نیاز بصورت "خروج موقت" از ایران بود که این کار می بایست توسط شرکت توسعه مهندسی هدیش انجام می شد. بلافاصله و هم‌زمان فرایند طراحی ساختمان و تجهیزات و تهیه مدارک خرید جهت عقد قرارداد با پیمانکاران شروع شد و معاونت محترم مهندسی با اولویت قرار دادن پروژه تانا، توافق کرد در یک زمانبندی فشرده، مدارک خرید کلیه تجهیزات را آماده نماید. جلسات هفته ای دوبار جهت بررسی و تبادل نظر روی حجم زیاد نقشه ها و محاسبات ساختمانی نیروگاه که توسط هدیش تهیه می شد انرژی زیادی از کارشناسان مهندسی گرفت و آقای مهندس مروتیان که به نظر من یکی از بهترین هماهنگ کننده های مهندسی بود با ایجاد یک تعامل سازنده با همه گروه‌های درگیر در کار، در بسیاری موارد سعی می کرد برای مشکلات راه حلی پیدا کند. ما نیزسعی کردیم به‌جز در مواردی که ایشان نیاز به کمک داشت وارد جزئیات کار مهندسی نشویم و درواقع دست ایشان در پیش برد کار باز بود. در حین اجرای پروژه موضوع ارتباط مخابراتی دفتر تهران با کارگاه، یکی از مشکلات اصلی پروژه بود که خیلی سریع خود را نشان داد و با تلاش همکاران مدیریت انفورماتیک و ارتباطات در پایان سال ۱۳۸٦ و بر بستر WAN مهیا گردید. از زمانی که این تسهیلات فراهم شد، پیگیری موارد کارگاه بسیار راحت‌تر انجام می‌شد. همچنان که کار پیش می رفت گروه‌های بیشتری از شرکت در گیر کار می شدند و به‌دلیل زمانبندی فشرده پروژه و فشار بالای کار، احتمال ایجاد تنش بین تیم پروژه و سایر قسمت‌ها نیز بیشتر می شد. از همان ابتدا به منظور پرهیز از چنین تنش‌هایی که می توانست بر روند پیشرفت پروژه تاثیر بسیار منفی داشته باشد، تصمیم گرفتیم که در صورت بروزهرگونه مشکل، بدون اینکه به‌دنبال مقصر باشیم با همکاری معاونت ها و مدیریت‌های ستادی مربوطه سعی در رفع مشکل به بهترین صورت و در سریعترین زمان ممکن داشته باشیم. این باعث شد که انرژی ها روی کار متمرکز شود و نتیجه خوبی هم عاید ما و شرکت گردد. با پیشرفت فرایند طراحی، فرایند تامین پروژه شروع شد و با کمک معاونت محترم بازرگانی قراردادها یکی پس از دیگری منعقد گردید. نهایتا تا مرداد ۱۳۸۷ اکثر مدارک خرید آماده شد و قبل از زمستان همان سال، قراردادها منعقد گردید. یکی از مهمترین کارها در حین فرایند تامین، گردش مالی پروژه و پرداخت به‌موقع پیش پرداخت‌ها و صورت وضعیت پیمانکاران بود، که این امر با سرعت عمل و پیگیری قابل توجه آقای توکلی و شرکت فراب اینترنشنال و معاونت مالی فراب به بهترین وجه ممکن انجام شد. فرایند کنترل کیفیت به‌وسیله بازرسان فراب که در دقت نظر و باریک بینی مشهور هستند انجام و همواره ایشان کنار تیم پروژه بودند. تیم اجرائی نیزعلیرغم زمانبندی فشرده هیچگاه از کیفیت کار کم نگذاشتند و در بعضی موارد که نیاز به دوباره کاری و اصلاح بود تا رفع کامل مشکل، پیشتیبان کیفیت بودند. حمل تجهیزات به کنیا که یک تجربه جدید در فراب بود با زحمات زیاد پرسنل بازرگانی خصوصا آقای فرزانگان انجام شد. گاهی اوقات اتاق ایشان مثل اتاق جنگ بود، از هماهنگی برای بیمه نامه و رزرو کشتی و اخذ کانتینر، تا بارگیری و حمل داخل ایران و هماهنگی های گمرک و بندرو کنترل free time کانتینرها همه توسط ایشان انجام می شد. مدیریت این موضوعات خصوصا در زمان پیک ارسال تجهیزات واقعا پر استرس بود. بعد از اینکه کشتی اولین محموله کابل‌ها، توسط دزدان دریایی سومالی ربوده شد، ریسک حمل بالارفت و ما مجبوربودیم برای بسیاری محموله ها مسیر حرکت کشتی را نیز چک کنیم چون از دست رفتن بعضی محموله ها مثل ترانس‌های اصلی به سادگی قابل جبران نبود و زمانبندی پروژه را تحت تاثیر شدید قرار می داد. در سمت دیگر، ترخیص و حمل داخل کنیا را داشتیم که بوسیله چند گروه ترخیص کار و با هماهنگی آقایان نعیمی و شهباز انجام می شد. بحث‌های خاص گمرک کنیا و حمل داخل آن که دارای جاده های استاندارد نیست و نیاز به ردیابی روزانه محموله‌ها داشت، بسیار مفصل است که شرح آن در این مقال نمی گنجد. نهایتا در طی اجرای پروژه، ٦۰ محموله دریایی و هوایی از ایران توسط فراب ارسال شد و در کنیا با احتساب محموله‌ها شرکت های فرانیرو و رشیتا، ۹۵ محموله هوایی و دریایی شامل ۹۸ کانتینر و ۲٦ بوژی، ترخیص و به سایت حمل شده است. یکی دیگر از مهم‌ترین قسمت‌های کار، توزیع مدارک طراحی به همه ذینفعان پروژه بود که در ابتدا خانم خلیلی و سپس آقای میهن پرست با همکاری آرشیو معاونت مهندسی، زحمت تهیه نسخ لازم و گردش آنها را در سریع‌ترین زمان و حداکثر دقت انجام دادند. در زمان نصب، موضوع بسیار مهم، شناسایی و تامین کسری ها بود. دوری سایت از تهران این مشکل را دوچندان نشان می داد. ولی با تلاش آقای نادری فر در تهران و کمک و یاری همکاران سایت که خط مقدم پروژه و نفرات اول پاسخگویی رودررو به کارفرما و مشاور بودند، موارد اعلام شده به سرعت تامین وبا هر وسیله ممکن حتی به‌وسیله همکاران ارسال می شد. در نهایت مجموعه فراب موفق شد در ماه سی و یکم پروژه، اولین واحد نیروگاه را با شبکه برق سراسری کنیا سنکرون نماید. سی و یک ماهی که تمام افراد درگیر در پروژه تمام تلاش خود را کردند تا در یک ماراتن نفس گیر و در سریع ترین زمان ممکن به این مهم دست یابند.

مدیر مهندسی و تامین تجهیزات برق و ابزار دقیق نیروگاه تانا

برای موفقیت در پروژه‌های خارجی پیمانکار بایستی پرسنل با تجربه در سایت داشته باشد به خصوص وقتی که از چند پیمانکار فرعی برای انجام محدوده کار قرارداد استفاده می‌کند

مدیر اجرایی سایت تانا:

عدم تعمیر و نگهداری مطلوب تجهیزات نیروگاه دغدغه اصلی ماست

نگه داری نادرست و تحمیل هزینه های سنگینی که از همین بابت به بار می آید،سرفصل مشترک دغدغه های تمامی آنانی است که از صفر تا ۱۰۰ یک پروژه را دیده اند و پا به پای آن جلو آمده اند.مدیر اجرایی طرح تانا که از همان روز اول اجرای این پروژه یعنی عملیات تجهیز کارگاه و همچنین عملیات ساختمانی اصلی در کنار مجموعه بوده است،یکی از این افراد است؛از همین رو بر آن شدیم تا در گفتگویی با وی درباره دغدغه هایش در حوزه بهره برداری و نحوه تعامل با مجموعه کارفرما و مشاور و مشکلات اجرایی کارگاه تانا به عنوان اولین طرح فراب در قاره آفریقا، بیشتر بدانیم.گفتگوی ما با مهندس بهمن بدیعی مدیر اجرایی سایت تانا را در ادامه می خوانید:

جالب است بدانید که در این پروژه، نیروگاه قدیم و پست های موجود درحال کار و زنده بودند به‌عبارتی طبق بند قرارداد شرکت فراب می‌بایست درکمترین زمان ممکن نیروگاه و پست‌های قدیم را از مدار خارج نموده و نیروگاه و پست‌های جدید را به شبکه متصل نماید و طوری عمل نماید که تغییرات اساسی در تراز نیروگاه جدید و قدیم به گونه ای باشد که تغییرات زیست محیطی به حداقل برسد

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

در خصوص ویژگی‌های منحصر به فرد طرح تانا باید بگویم که این پروژه اولین تجربه و طرح کلیدی در دست شرکت فراب درقاره آفریقا بوده است که احجام اجرائی و کار آن شامل احداث چهار واحد نیروگاهی که شامل دو بخش غیر مشابه مارگوا با ظرفیت تولید هر واحد ۵.۱ مگاوات و بخش مریلا با ظرفیت تولید هر واحد ۷.۸ مگاوات، پست‌های نیروگاه و ساختمان نیروگاه می باشد؛ضمنا ساخت و نصب بخشی از پنستاک هر چهار واحد، دریچه‌های خروجی و نوسازی هدپوندهای ماراگوا و مریلا و تجهیزات جانبی نیز از جمله تعهدات فراب در انجام این پروژه بوده است .زمانبندی ۲۵ ماهه اجرای طرح با توجه به حجم کار، بسیار فشرده و محدود بوده است. این موضوع بارها توسط کارفرما و مشاوره طرح نیز تایید شده است. طرح از جهاتی یک پروژه منحصر به فرد برای فراب بوده است که از ویژگی‌های مهم آن می توان به عدم شناخت کافی از روش‌های ارسال اقلام طرح به کشور میزبان در ابتدای طرح ، عدم شناخت کافی از امکان تامین اقلام طرح از کشور میزبان در ابتدای طرح، عدم شناخت از امکان تامین نیروی انسانی محلی در ابتدای طرح ، مشکلات مربوط به اعزام کارشناسان خبره از ایران (ویزا، مجوز کار و...)، اولین تجربه در تدارکات و تجهیز کارگاه درخارج از ایران توسط شرکت فرآب ، اولین تجربه فرآب در تامین مالی طرح خارج از ایران و در یک کشور آفریقائی، احداث نیروگاه جدید و همچنین احداث پست های جدید طرح(۶۶/۳۳/۱۱ کیلو ولت) دقیقاً در کنار نیروگاه قدیم اشاره کرد. جالب است بدانید که در این پروژه، نیروگاه قدیم و پست های موجود درحال کار و زنده بودند به‌عبارتی طبق بند قرارداد شرکت فراب می‌بایست درکمترین زمان ممکن نیروگاه و پست‌های قدیم را از مدار خارج نموده و نیروگاه و پست‌های جدید را به شبکه متصل نماید و طوری عمل نماید که تغییرات اساسی در تراز نیروگاه جدید و قدیم به گونه ای باشد که تغییرات زیست محیطی به حداقل برسد. بنظر من فائق آمدن بر این ویژگی‌ها نیاز به مدیریت، برنامه‌ریزی، دقت و کار حرفه‌ای داشت که شرکت فراب تا به امروز از عهده آن به‌خوبی بر آمده و به یاری خداوند سربلند گشته است.

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

با پیشنهاد مجری طرح تانا و موافقت معاونت طرح‌های خارج از کشور و مدیریت محترم عامل، بنده افتخار همکاری با طرح تانا به عنوان مدیر اجرائی کسب نمودم.

سابقه کار من متجاوز از بیست سال در صنایع و پروژه‌های داخل و خارج از کشور می باشد که این سوابق به شرح زیر است:

شرکت ماشین سازی اراک به‌عنوان کارشناس طراح و مونتاژ حدود ۵ سال – مدیر راه‌اندازی و تعمیر و

نگهداری ماشین‌آلات راه‌سازی ؛ جرثقیل و معدنی از چندین شرکت اروپائی و آمریکائی در ایران حدود ۷ سال، مدیر کارگاه خطوط انتقال فاضلاب شهری ۲۰۰۰ میلیمتر و ۸۰۰ میلیمتر دربندرعباس حدود ۳ سال – ناظر تعمیرات پالایشگاه اصفهان –رئیس راه‌اندازی تجهیزات مکانیک نیروگاه مسجد سلیمان (فاز اول) حدود ۳ سال – کارشناس، مدیر کارگاه و مدیر فنی طرح نیروگاه لوارک – مدیر اجرائی طرح نیروگاه تانا

: فکر می کنید وظایف مدیر اجرایی یک سایت در خارج از کشور چه تفاوت هایی با وظایف مدیر سایت در داخل کشور دارد؟

فردی که می خواهد مدیریت اجرایی یک پروژه را بر عهده بگیرد،غیر از اینکه می بایست تمامی مسئولیت‌های مشخص شده در نظام مدیریت ایزو فرآب را رعایت نماید باید شناخت کافی از قوانین، مقررات و فرهنگ کشور میزبان کسب نماید تا بتواند تعامل مناسبی با مسئولین محلی در محل پروژه نظیر (شهرداری، اتحادیه‌های کارگری، محیط زیست و...) برقرار نماید.

ضمنا مدیر اجرایی یک پروژه در خارج از کشور باید بتواند ارتباط صادقانه ای بین پرسنل محلی با پرسنل ایرانی برقرار کند و بتواند در کمترین زمان، منابع اقلام طرح ونیروی انسانی وماشین آلات مورد نیاز طرح را هم شناسائی کند. در کنار این موارد و به صورت کلی، به دلیل دور بودن پروژه از ایران، مدیریت سایت می بایست با هماهنگی با مجری طرح شامل پشتیبانی، مالی، کنترل کیفیت و مهندسی پروژه را با مسئولین ذیربط در شرکت فراب هماهنگ نماید.

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

هر چهار واحد نیروگاه تانا شامل دو واحد ۵,۱ مگاواتی ماراگوا و دو واحد ۷,۸ مگاواتی مریلا – پست‌های طرح تانا ۶۶/۳۳/۱۱، کیلو ولت و ارتباطات مربوطه همراه با تجهیزات جانبی آن به صورت موقت به کارفرما تحویل داده شده است. در حال حاضر شرکت فرآب مشغول رفع پانچ در دوره تضمین می باشد که متجاوز از ۵۰ درصد این پانچ‌ها نیز رفع و تحویل کارفرما شده است. ضمناً شرکت فرآب مسئولیت نظارت بر بهره‌برداری در دوره تضمین را نیز به عهده دارد که این مهم نیز در حال انجام است و پیش بینی می گردد که در پائیز سال ۱۳۹۰ کل این پروژه به کارفرما تحویل دائم گردد.

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

خوشبختانه با نگاه و راهبری ویژه مدیریت محترم شرکت فراب و معاونت محترم طرح‌های خارج از کشور و مجری طرح و همکاران محترم در معاونت ها ومدیریت های مستقل شرکت فراب و شرکت های وابسته، این پروژه با کمترین مشکل در طول اجرای آن مواجه گردیده است.

مهم‌ترین دغدغه و نگرانی شرکت فرآب و اینجانب در حال حاضر روش بهره برداری نامناسب کارفرما و عدم تعمیر و نگهداری مطلوب تجهیزات نیروگاه توسط ایشان می باشد؛البته این موضوعی است که بارها در مکاتبات و جلسات کارگاهی با نفرات کارفرما و مشاور مطرح و اعلام

شده است.

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

عملیات تجهیز کارگاه و همچنین عملیات ساختمانی اصلی در پروژه تانا با حضور اینجانب آغاز شد؛ سایر همکاران سخت‌کوش و عزیزم از اواسط سال اول و به تدریج به طرح اضافه شدند و در پیک کار کل تیم اجرائی، کارشناسی و مهندسی فرآب درکارگاه به ۷ نفر رسید. در همین جا برخود لازم می‌دانم که به‌این وسیله از کلیه همکاران متخصص و عزیز در کارگاه آقایان مهندس: زینلی، مهدی‌بیک، تکاملی، درزیانی، معتصم صادقی، مهندس نوروزی و آقایان نعیمی، شهباز، موری‌نژاد و سعادت تشکر و قدردانی نموده و آرزوی موفقیت برای همه ی این عزیزان نمایم . ضمنا لازم است به این موضوع هم اشاره کنم که در حال حاضر تمامی همکاران کارگاه تانا به پروژه های دیگر منتقل شده اند.

: شما به عنوان مدیر اجرایی 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؟

با توجه به اینکه دوره‌های اقماری در پروژه‌های خارج

فردی که می خواهد مدیریت اجرایی یک پروژه را بر عهده بگیرد،غیر از اینکه می بایست تمامی مسئولیت‌های مشخص شده در نظام مدیریت ایزو فرآب را رعایت نماید باید شناخت کافی از قوانین، مقررات و فرهنگ کشور میزبان نیز کسب نماید تا بتواند تعامل مناسبی با مسئولین محلی در محل پروژه نظیر (شهرداری، اتحادیه‌های کارگری، محیط زیست و...) برقرار نماید

از کشور در شرکت فراب بصورت ۵۰ روز کار و ۱۰ روز استراحت می باشد ،در این پروژه هم ایجاد محیط دوستانه در محیط کار و استراحت بعد از کار از اهمیت بالائی برخوردار بوده است. لذا در این پروژه سعی شد که همکاران بتوانند در محیطی آرام و دوستانه مشغول به کار شوند و خللی در راندمان کار ایجاد نگردد و به این وسیله مشکلات دوری از خانواده برایشان قابل تحمل شود. درمحل تجهیز کارگاه، سالن ورزشی احداث و در دسترس کلیه همکاران فراب و دیگر شرکت‌های پیمانکار همکار قرار گرفت؛ همچنین خودروهای کارگاه در روزهای تعطیل در اختیار همکاران کارگاه جهت عزیمت به شهر نایروبی قرار می گرفت. همه اینها

در حالی است که به نظر من مهمترین عامل برای بالا بردن انگیزه همکاران شاغل در طرح های خارج از کشور ،البته انگیزه‌های مالی است. در اینجا برخود لازم میدانم که از همسرم که بدون همراهی او امکان کار در پروژه تانا برایم مقدور نبود و نیز از خانواده ام و همچنین خانواده کلیه همکاران محترم در کارگاه تانا (پرسنل ایرانی) که با صبر و شکیبائی و تحمل سختی‌های زندگی، بستر فعالیت بنده و دیگر همکاران کارگاه را فراهم نمودند، تشکر وقدردانی نمایم و برای همه آنها موفقیت در کلیه مراحل کار و زندگی را آرزو نمایم.

... و سخن پایانی ؟

یاری خداوند و همت؛ راهنمائی و کار و تلاش مضاعف مدیریت عامل، معاونت‌های شرکت، جناب آقایان مهندس: حاجی‌رسولیها و اصلاحچی؛ معاونت طرح‌های خارج از کشور جناب آقای مهندس مسعودی نژاد، دوست عزیز و ارجمند جناب آقای مهندس قنبری مجری طرح تانا و مدیران و همکاران شرکت فرآب، شرکت‌های تابعه و همکاران محترم در شرکت‌های پیمانکار همکار در طرح تانا باعث موفقیت‌های بی‌شمار برای ایران و شرکت فراب نظیر اتمام اجرای پروژه در کمترین زمان ممکن و با بالاترین کیفیت و ثبت رکوردهای بیشمار در همه زمینه‌ها شده است لذا خداوند متعال را شاکر و سپاسگزارم که افتخار همکاری در این پروژه را نصیب بنده نمود.

بهنام تکاملی*

تانا؛خط استوا و باقی قضایا

طرح نیروگاه آبی تانا از آنجایی که اولین طرح فراب بود که در خارج از کشور و در قاره آفریقا به بهره برداری می رسد، دارای اهمیت خاصی برای مجموعه فراب بود تا فراب از این رهگذر بتواند توانمندی های خود را در عرصه بین المللی به نمایش بگذارد . درنتیجه حساسیت ویژه ای نسبت به اجرای این طرح در سریع‌ترین زمان و بالاترین کیفیت در سطح شرکت وجود داشت که همین ویژگی آن را از طرح های دیگر متمایز می کرد.

شرکت فراب توانست در یک مناقصه بین المللی که با حضور شرکت‌هایی همچون

- VA TECH Hydro Gmbh Co.
- Voith Siemens,
- Sinohydro Corporation

که در آن حضور داشتند، برنده مناقصه گردد و قرارداد خود را به‌صورتEPC با شرکت تولید انرژی کنیا منعقد نماید.

از آنجا که در نیروگاه قدیم واحدهای ۱ و ۲ به دلیل طغیان رودخانه و آب گرفتگی نیروگاه و صدمه دیدن ژنراتورها در سال ۲۰۰۳ از مدار خارج شده بودند و سیم پیچ استاتورهای دو واحد دیگر نیز در سال‌های ۲۰۰۰و ۲۰۰۳ بازسازی شده ولی به دلایل مختلف، ظرفیت تولید آنها مجدداً کاهش یافته بود، کارفرما تصمیم به احداث نیروگاه جدیدی در کنار نیروگاه قدیم و در نهایت خارج کردن نیروگاه قدیم از سرویس گرفت.

در فاز اجرای طرح مهمترین عاملی که این پروژه را از سایر پروژه های مشابه نیروگاه آبی متمایز می کرد برنامه زمانبندی آن بود. برنامه زمانبندی بسیار فشرده پروژه با توجه به تنوع فعالیت‌ها، آن را جزء پروژه هایFast Track قرار داده بطوری‌که در یک دوره زمانی ۲۵ ماهه باید کلیه فعالیت‌های طراحی، تامین، احداث ساختمان نیروگاه ، نصب و راه اندازی ٤ واحد نیروگاه و پنستاک‌ها، نصب و راه اندازی سه پست ٦٦KV, ٣٣KV, ١١KV بازسازی تجهیزات هیدرومکانیک از جمله Head Pond ماراگوا، Head Pond مریلا و لایروبی آنها خاتمه می یافت. همچنین لازم به ذکر است که چهار واحد نیروگاه بایکدیگر مشابه نبوده و این بدین معنی است که پروسه طراحی و تامین تجهیزات اصلی زمان طولانی‌تری را نسبت به حالتی که هر چهار واحد یکسان می باشند طلب می کند. از طرفی به دلیل کمبود برق و خاموشیهای گسترده در این کشور تولید اندک نیروگاه قدیم همچنان برای کارفرما دارای اهمیتی خاص و حیاتی بود بطوریکه به صراحت در قرارداد منعقده شده بین فراب و شرکت KEN.GEN. (کارفرمای کنیایی)، این محدودیت زمانی برای فراب عنوان گردید که پس از خروج واحدهای نیروگاه قدیم، حداکثر ظرف ۱۲۰ روز نیروگاه جدید باید شروع به تولید برق نموده و جایگزین نیروگاه قدیم گردد. این موضوع حجم زیادی ازکار و تداخل جبهه های کاری را در پیش رو نمایان می نمود. این محدودیت از آنجا برنامه زمانبندی را تحت تاثیر قرار می داد که برچیدن پنستاک و پست قدیم ٦٦ کیلو ولت، نصب و اجرای پنستاکهای جدید که مسیر عبور آن از داخل پست قدیم بود، عملیات بازسازی تجهیزات هیدرومکانیک در Head Pond های ماراگوا و مریلا و بازسازی پست ۳۳ کیلو ولت که نقش کلیدی در انتقال برق تولیدی نیروگاه‌های بالادست داشته، باید همگی در دوره ۱۲۰ روزه توقف واحدهای نیروگاه قدیم انجام شده و امکان اجرای آنها خارج از این دوره میسر نبود. از طرفی به دلیل قرار گرفتن کنیا بر روی خط استوا و شرایط اقلیمی منطقه، در طول سال دو فصل بارندگی شدید وجود داشت. این موضوع به لحاظ اهمیت خاصی که داشت در برنامه زمانبندی درنظر گرفته شد تا عملیات سیویل با کمترین مشکل در طول اجرا مواجه گردد. قرارگرفتن محل احداث نیروگاه در کنار رودخانه و احتمال بالا آمدن سطح آب در مقاطعی از سال و یا هنگام بهره برداری نیروگاه‌های بالادست عملاً امکان گودبرداری و عملیات ساختمانی نیروگاه را با ریسک بالایی مواجه نموده بود، به همین دلیل دایک محافظتی نیروگاه قبل از شروع عملیات ساختمانی باید اجرا می گردید. این موضوع زمان شروع و خاتمه عملیات ساختمانی را تحت تاثیر خود قرارداده و آن را بحرانی نمود. درنهایت این محدودیت‌های قراردادی و جغرافیایی با تلاش همکاران و تسریع کار و تغییر زمان و روش‌های اجرای کار به بهترین نحوه ممکن پشت سر گذاشته شد. یکی از موارد غیر قابل پیش بینی که برنامه زمانبندی پروژه را تحت تاثیر قرارداد و باعث بازنگری آن گردید مورد قبول واقع نشدن مدل تست توربین بود. این واقعه مهم باعث گردید تا عملیات ساختمانی پروژه به دلیل نرسیدن به موقع درفت تیوب ها و اسپیرال کیس ها متوقف گردد. که خوشبختانه با درایت و تصمیم گیری‌های به‌موقع که توسط مدیریت پروژه، روش اجرای ساختمان نیروگاه علیرغم تمامی صعوبت کار و مشکلات اجرایی تغییر یافت به‌طوریکه کمترین تاثیر را بر اجرای ساختمان نیروگاه داشت. از جمله تفاوت‌هایی دیگری که طرح تانا با طرح های داخلی داشت می توان به این مورد اشاره نمود که تمامی اقلام از جمله تجهیزات ساخت داخل ایران نیز می بایست توسط حمل دریایی به کنیا ارسال می شد. در نتیجه زمان حمل تجهیزات و رسیدن آنها به سایت نیز تحت تاثیر مواردی همچون، زمانبر بودن عملیات گمرکی جهت ارسال و ترخیص مجدد تجهیزات، ماندن محموله در بنادر ایران به دلیل نبود کشتی در زمان مورد نیاز، دزدیده شدن یکی از محموله ها توسط دزدان دریایی، توقف طولانی کشتی حامل بار در بنادر دیگری که در مسیر وجود دارند نام برد. خوشبختانه این پروژه علی رغم مسائل خاص خود با برنامه ریزی صحیح، پیگیری و پشت کار کلیه همکاران باموفقیت و با رضایت کارفرمای طرح به اتمام رسید. به‌طوریکه به‌گفته کارفرما اخیراً نیز گروهی از بانک توسعه جهانی از این پروژه بازدید نموده و رضایت کامل خود را از نحوه اجرای این پروژه اظهار داشته اند. بنده دلیل این موفقیت را، مدیریت عالی و تلاش‌های شبانه روزی جناب آقای مهندس قنبری مجری محترم طرح تانا که در سایه حمایت‌های بی دریغ جناب آقای مهندس لطفی مدیریت عامل، جناب آقای مهندس حاجی رسولیها، عضو هیات مدیره و مدیر عامل وقت، مهندس مسعودی نژاد معاون طرح های خارج کشور و همچنین مهندس اصلاحچی معاون وقت طرح های خارج کشور انجام شد، می دانم.

*مسئول برنامه ریزی و کنترل پروژه نیروگاه تانا

برخود لازم میدانم که از همسرم که بدون همراهی او امکان کار در پروژه تانا برایم مقدور نبود و نیز از خانواده ام و همچنین خانواده کلیه همکاران محترم در کارگاه تانا (پرسنل ایرانی) که با صبر و شکیبائی و تحمل سختی‌های زندگی، بستر فعالیت بنده و دیگر همکاران کارگاه را فراهم نمودند، تشکر وقدردانی نمایم و برای همه آنها موفقیت در کلیه مراحل کار و زندگی را آرزو نمایم

در گفتگو با معاونت مالی شرکت مطرح شد:

سهامداران عمده آماده واگذاری ده درصد سهام به همکاران هستند

فوق لیسانس حسابداری و فارغ التحصیل کارشناسی دانشگاه شهید بهشتی و کارشناسی ارشد دانشگاه علامه طباطبایی است؛ رشته‌ای که در هماهنگی کامل با مسئولیتی ست که در فراب بر عهده دارد؛ حدود ۱۶ سال سابقه کاری در امور مالی را دارد. همکاری خود را از تیرماه ۱۳۸۴ با شرکت فراب آغاز کرده است و این یعنی سابقه‌ای در حدود ۵ سال و ۷ ماه و چند روز. موضوعی که ذکر آن برای فردی که معاون مالی‌ست و دائما با عدد و رقم سر و کار دارد، البته امری عجیب و خارق العاده نیست؛ خودش بر این باور است که فردی که در بخش مالی شرکت کار می‌کند، به هرحال باید همیشه اطلاعاتش در هر زمینه‌ای دقیق باشد... گفتگوی ما با داریوش طهماسبی، معاون مالی شرکت را در ادامه می‌خوانید...

: همیشه حوزه مالی، یکی از حوزه‌های حساس شرکت‌ها محسوب می‌شود، لطفا درمورد جایگاه و ماموریت‌های این معاونت در شرکت فراب توضیح دهید.

اصولا حوزه مالی نقش کلیدی و استراتژیک در هر شرکتی دارد به‌خصوص در شرکت‌هایی که دارای ساختار پروژه‌ای هستند به لحاظ اهمیت چگونگی اجرای پروژه از بعد زمان، کیفیت و هزینه، حوزه‌های اجرائی و ستاد می‌بایست ارتباط تنگاتنگ و سیستماتیکی با هم داشته باشند. خوشبختانه در این مدتی که با شرکت فراب همکاری دارم جایگاه معاونت مالی در بین حوزه‌های ستادی شرکت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده و همیشه به نظرات و ایده‌های معاونت توجه خاصی شده است و در هر جا که لازم بوده از ایده‌ها و نظرات معاونت مالی استفاده شده است.

: بدون شک تامین به موقع تجهیزات مورد نیاز پروژه‌ها، از عوامل کلیدی موفقیت پروژه محسوب می‌شود، سازمان مالی چگونه به تحقق هدف فوق ، کمک می‌کند؟

اصولا تامین تجهیزات پروژه‌ها از وظایف معاونت بازرگانی‌ست و پروسه شناسایی و مذاکره با تامین کنندگان را آن‌ها دنبال می‌کنند اما نقش مالی در تامین تجهیزات عموما در دو مقطع زمانی نمود پیدا می‌کند یکی در مراحل قبل از انعقاد قرارداد با تامین کنندگان است که معاونت مالی به‌عنوان یکی از اعضاء کمسیون معاملات حضور دارد و دیگری در مرحله پس از انعقاد قرارداد که می‌بایست مراحل پرداخت صورت وضعیت‌های پیمانکاران را پیگیری کند و در صورت لزوم منابع مالی مورد نیاز را تامین کند. در این قسمت ما منابع مالی مورد نیاز را به نحوی برنامه ریزی کرده‌ایم که در مواقع حساس و بحرانی تامین تجهیزات با مشکلی روبرو نشود به همین خاطر پس از اجرایی شدن پروژه‌ها کمتر پیش آمده که به‌دلیل کمبود نقدینگی پروژه ای با تاخیر مواجه شود.

: با توجه به این‌که شرکت فراب در حال حاضر در حوزه پروژه‌های سرمایه گذاری وارد شده است، لطفا در خصوص تنوع پروژه‌های موجود، نحوه تامین مالی و مشکلات موجود بر سر راه تامین مالی آن‌ها توضیحاتی ارایه فرمائید.

از سال ۸۳ فراب رویکرد جدیدی را آغاز کرد و آن هم سرمایه گذاری در پروژه‌های نیروگاهی بود، بعد از این‌که وزارت نیرو تصمیم گرفت احداث نیروگاه‌ها را به بخش خصوصی واگذار کند فراب هم تصمیم گرفت در این حوزه فعال شود. لذا ما در حال حاضر در این حوزه سه دسته پروژه داریم : دسته اول پروژه‌های B.O.O هستند که عمدتا نیروگاه‌های سیکل ترکیبی می‌باشند، دسته دوم پروژه‌های B.O.T هستند که عموما پروژه‌های برق آبی را شامل می‌شوند

از سال ۸۳ فراب رویکرد جدیدی را آغاز کرد و آن هم سرمایه گذاری در پروژه‌های نیروگاهی بود، بعد از این‌که وزارت نیرو تصمیم گرفت احداث نیروگاه‌ها را به بخش خصوصی واگذار کند فراب هم تصمیم گرفت در این حوزه فعال شود

و دسته سوم پروژه‌هایی که مسئولیت تامین مالی آن‌ها را فراب پذیرفته و اصطلاحا به پروژه‌هایEPCF معروفند که شامل گروهی از پروژه‌های برق آبی و نفت و گاز هستند. در حال حاضر تمرکز تامین مالی پروژه‌ها بر روی صندوق ذخیره ارزی است و جذب منابع مالی خارج از کشور فعلا به‌دلیل شرایط خاص موجود به سختی انجام می‌شود و یا عملا غیر ممکن است. به‌هر حال یکی از دغدغه‌های موجود فراب تامین مالی پروژه‌های در دست اقدام می‌باشد و عملا توسط معاونت‌های مختلفی پیگیری می‌شود. ما به‌عنوان معاونت مالی یا به‌طور مستقیم درگیر تامین مالی بوده‌ایم مانند تامین مالی پروژه‌های خداآفرین و زاینده رود و یا به‌عنوان راهگشا و بازوی کمکی در معاونت توسعه پروژه‌های سرمایه گذاری و یا توسعه طرح‌ها حضور داشته‌ایم. یکی از مشکلات اساسی ما که به نظر می‌رسد در بسیاری از موارد باعث ناهماهنگی‌هایی هم شده، عدم تعریف جایگاه تامین مالی در ساختار سازمانی شرکت است، که امیدواریم این موضوع را بتوانیم به نحو مقتضی حل کنیم. اما به هر حال اعتبار و جایگاه ویژه فراب به عنوان یک شرکت General Contractor باعث شده که تا امروز مشکلی از بابت تامین مالی نداشته باشیم.

: تقسیم بندی حوزه‌های کاری از لحاظ تخصصی و سازمانی در معاونت مالی به چه صورت است؟ با توجه به ساختار پروژه‌ای اجرای کارها در شرکت فراب، توزیع کارهای مالی بین پروژه‌ها (در تهران و کارگاه‌ها) و معاونت مالی چگونه است؟

در حال حاضر ما سه بخش کاری در معاونت مالی و یک بخش کاری در معاونت‌های اجرایی داریم، حوزه‌های کاری موجود در معاونت مالی شامل بخش‌های حسابداری مالی، پیمان و امور شرکت‌های تابعه است و در بخش‌های اجرایی، رؤسای مالی و قراردادی هستند که در واقع همکاران مالی محسوب می شوند که به عنوان مامور، در اجرائی‌ها مشغول به‌کار هستند و بخشی از کارهای مالی را از جمله رسیدگی به صورت وضعیت‌های پیمانکاران و رسیدگی به تنخواه‌های کارگاه‌ها را انجام می‌دهند. به همین خاطر عمده دستور پرداخت‌هایی که توسط این افراد تهیه و ارسال می گردد مستقیما به واحد خزانه داری جهت پرداخت ارجاع می‌شود و این کار کمک بزرگی به معاونت اجرایی از جهت سرعت بخشیدن به زمان اجرای کار می‌کند. سایر بخش‌ها نیز در داخل معاونت حضور دارند و فعالیت‌های جاری را دنبال می‌کنند و حتما همکاران ما توضیحات لازم را خدمت شما ارائه نموده اند.

: جایگاه حسابداری مدیریت در معاونت مالی کجاست؟

متاسفانه، بخشی تحت این عنوان در فراب نداریم و وظایف و مسئولیت‌های آن با بخش کنترل هزینه در معاونت برنامه ریزی ادغام شده است. اگر چه این دو بخش می‌توانند به‌عنوان بازوی یکدیگر عمل کنند اما به لحاظ دانش تخصصی و استانداردهای حاکم بر آن‌ها دو مقوله جدا از هم می‌باشند. به هر حال در فراب تصمیم بر این گرفته شد که این دو بخش درهم ادغام شوند.

: به نظر می‌رسد تعاملات نزدیکی با واحدهای مالی سایر شرکت‌های تابعه شرکت فراب داشته باشید، لطفا در این خصوص نیز توضیحاتی ارائه فرمایید.

با توجه به گسترش فعالیت فراب از سال ۱۳۸۳ به بعد و افزایش تعداد شرکت‌های زیر مجموعه، سعی کردیم که مدیران مالی شرکت‌ها را از میان همکارانی که دارای تجربه و توانمندی بالائی بودند انتخاب کنیم. این موضوع کمک خوبی برای ایجاد انگیزه و افزایش توانایی سایر همکاران شاغل در بخش‌های مالی بوده و به همین خاطر تعامل خوبی بین ما و شرکت‌های تابعه برقرار است. سعی کردیم هر ۲ ماه یک‌بار جلساتی بین مدیران مالی شرکت‌ها برگزار کنیم و ضمن اطلاع رسانی از آخرین اقدامات و فعالیت‌هایی که در سطح کلان در فراب و شرکت‌های گروه انجام می‌شود مسائل و مشکلات مالی فی مابین را طرح موضوع کرده و برای رفع آن‌ها برنامه ریزی کنیم. همکاران ما هر سه ماه یک‌بار آخرین وضعیت حساب‌های فی مابین را مورد بررسی قرار می‌دهند و مغایرت‌های احتمالی را برطرف می‌کنند، در مجموع این تعاملات باعث شده که ما در شرکت‌های تابعه مشکل اساسی و ریشه‌ای نداشته باشیم.

: از آنجائی‌که جمع بندی و تهیه گزارش صورت‌های مالی شرکت و گروه فراب توسط معاونت مالی انجام می‌شود، لطفا در خصوص نحوه برنامه ریزی و مدیریت این موضوع توضیحاتی ارائه فرمایید.

در واقع وجود تعامل خوب بین همکاران مالی شرکت‌های گروه تا حدود زیادی کار را برای تهیه به موقع صورت‌های مالی آسان کرده است با توجه به این‌که مطابق استانداردهای حسابداری ما ناچار به تهیه صورت‌های مالی تلفیقی هستیم و پیش نیاز آن نیز تهیه صورت‌های مالی شرکت‌های گروه می‌باشد لذا ما تقریبا طی چند سال گذشته یک برنامه ریزی ثابتی برای این‌کار داشته‌ایم. بدین نحو که مطابق برنامه ریزی انجام شده شرکت‌های تابعه می‌بایست حداکثر تا اول خرداد ماه صورت‌های مالی شان را تهیه و مجامع خود را برگزار کنند و ما نیز حداکثر تا بیستم خرداد ماه کار صورت‌های مالی تلفیقی را تمام می‌کنیم. البته از حق نگذریم این برنامه ریزی فشار زیادی به همکاران شرکت‌های تابعه وارد می‌کند چرا که باید در دوره زمانی ۲ ماهه و به‌صورت فشرده و اکثر اوقات تا ساعت ده یازده شب کار کنند به‌خصوص که بخشی از این زمان در تعطیلات نوروز است. معمولا ما حسابدارها بهترین فصل سال را درگیر کار هستیم و از درک خرمی و سرسبزی بهار محرومیم! من لازم می‌دانم از همکاران مالی فراب و شرکت‌های گروه که تلاش بسیاری برای برگزاری مجامع به بهترین شکل ممکن انجام می‌دهند تشکر کنم.

: برنامه‌های شما برای توانمند کردن همکارانتان در سطح شرکت چیست؟

اگر چه ما همیشه تلاش کرده‌ایم که با جذب نیروهای متخصص و توانمند، سطح معاونت مالی شرکت را ارتقا دهیم، اما همان‌طور که می‌دانید آموزش حین کار همیشه از درجه اهمیت بالائی برخوردار بوده است. به همین خاطر ما در طی سال با ارائه برنامه‌های آموزشی، سعی کردیم که کارمندانِ بخش مالی را با ویژگی‌های کاریشان بیشتر آشنا کنیم. به عنوان مثال چون فراب شرکت پیمانکاری ست، برنامه‌های آموزشی مرتبط

با توجه به گسترش فعالیت فراب از سال ۱۳۸۳ به بعد و افزایش تعداد شرکت‌های زیر مجموعه، سعی کردیم که مدیران مالی شرکت‌ها را از میان همکارانی که دارای تجربه و توانمندی بالائی بودند انتخاب کنیم. این موضوع کمک خوبی برای ایجاد انگیزه و افزایش توانایی سایر همکاران شاغل در بخش‌های مالی بوده و به همین خاطر تعامل خوبی بین ما و شرکت‌های تابعه برقرار است

با کار و فعالیت همکاران را شناسائی و بر اساس نقاط ضعف و قوت آن‌ها دوره‌های مورد نیازشان را برگزار می‌کنیم. دوره‌های آموزشی در داخل شرکت به کمک بخش آموزش با توجه به طبقه بندی نیازهای همکاران برگزار می‌شود و سعی می‌کنیم که اساتید آن‌ها را نیز از بین همکاران داخل فراب که توانایی آموزش داشته باشند انتخاب کنیم.

: با توجه به این‌که در راستای خصوصی سازی بخشی از سهام فراب واگذار شد، سهم همکاران از این واگذاری‌ها چه بود ؟

مطابق با قانون خصوصی سازی، ۵ درصد از کل سهام هر شرکت تحت عنوان سهام ترجیحی به پرسنل هر شرکت تحت شرایطی واگذار می‌شود از آنجا که حدود ۵۰ درصد سهام فراب واگذار شد بنابراین همکاران می‌توانستند تا ۲/۵ درصد، سهام ترجیحی دریافت کنند. با توجه به جمیع جهات، تنها ۱/٦٤ درصد از آن جذب شد.

: آینده سهام فراب را برای همکاران چگونه می‌بینید؟

اصولا مقوله سرمایه‌گذاری در سهام مستلزم داشتن دیدگاه بلند مدت است. اما سهام فراب از چند جنبه می‌تواند برای همکاران بازدهی داشته باشد. اول داشتن احساس مالکیت و داشتن تعلق خاطر به محیطی که در آن مشغول به کار هستند که این می‌تواند منافع دو طرفه هم برای شرکت هم برای همکاران داشته باشد. دوم پرسنل سهام را در اقساط بلند مدت ده ساله دریافت کرده‌اند که بخش عمده‌ایی از قیمت آن‌را از محل سود سالانه پرداخت می‌کنند که قیمت تمام شده آن به کمتر از نصف خواهد رسید. سوم ما امیدواریم که ارزش افزوده سهام پس از بهره برداری از پروژه‌های سرمایه‌گذاری در دست اقدام، افزایش قابل توجهی داشته باشد و قطعا اینگونه خواهد بود و همکاران در بلند مدت منتفع می‌شوند.

: با این اوصاف فکر نمی‌کنید درصد مشارکت پرسنل در سهام فراب ناچیز باشد؟

بله، اما افزایش درصد مالکیت مستلزم آمادگی پرسنل برای خرید سهام و همکاری سهامداران عمده است، ما رایزنی‌های بسیاری انجام دادیم تا بتوانیم درصد سهام همکاران را بیشتر کنیم و تقریبا سهامداران عمده هم این آمادگی را دارند تا ده درصد سهام را به پرسنل یا شرکت سرمایه‌گذاری کارکنان واگذار کنند؛ منتهی ما به‌دنبال خرید سهام با شرایط ویژه هستیم که امیدواریم عملیاتی شود.

: بنابراین پرسنل چه زمانی برگه‌های سهام خود را دریافت می‌کنند ؟

از آنجا که برگه‌های سهام ترجیحی تا زمان پرداخت اقساط آن در اختیار سازمان خصوصی سازی می‌باشد، لذا ما هر سال بعد از برگزاری مجمع عمومی‌عادی سالیانه و مشخص شدن سود هر سهم (سود تقسیم شده)، اقساط سهام ترجیحی را از محل سود تقسیمی(در صورت عدم تکافو به‌صورت نقدی) از همکاران ذیربط دریافت و در وجه سازمان خصوصی سازی پرداخت می‌کنیم و پس از تائید آن سازمان به میزان قسط پرداخت شده برگه سهام در اختیار همکاران قرار می‌گیرد. برای سال اول مراحل فوق طی شده و در مرحله صدور برگه سهام هستیم که امیدواریم تا پایان سال نهایی و برگه‌های سهام را تحویل همکاران دهیم.

: باتوجه به این‌که شما دبیر کمیته وام شرکت هستید، لطفا در خصوص ساختار کمیته و کم و کیف نحوه رسیدگی به درخواست‌های وام همکاران توضیحاتی ارائه فرمائید.

کمیته وام دارای سه عضو است که دو نفر شامل مدیرعامل و معاون مالی اعضای ثابت کمیته هستند و یک عضو دیگر سایر معاونت‌های شرکت می‌باشند. که بر حسب تقاضایی که از هر معاونت در کمیته مورد بررسی قرار می‌گیرد به کمیته اضافه می‌شوند. روال کاری بدین صورت است که در هر ماه بر حسب بودجه صندوق وام و تعداد تقاضاهای موجود، به هر معاونت سهمیه‌ای تخصیص می‌دهیم و از معاونت ذیربط می‌خواهیم که اولویت پرداخت را بر اساس سهمیه‌اش به ما اعلام کند. در واقع این اعلام نظر به عنوان نظرات معاونت در کمیته تلقی می‌شود. بعد از جمع‌آوری نظرات معاونین کمیته تشکیل و جمع بندی لازم انجام می‌شود. در صورتی که همکاران هم شرایط لازم جهت دریافت وام مطابق آئین نامه وام، را داشته باشند مصوبه آن جهت پرداخت به همکاران ذینفع ابلاغ می‌شود.

: معمولا بحث پرداخت حقوق و دستمزد از لحاظ پرداخت به موقع و پاسخ گویی به سوالات احتمالی همکاران در شرکت‌ها، از اهمیت بالایی برخوردار است. شما چگونه از کارکرد مناسب این واحد اطمینان حاصل می‌کنید؟

از آنجا که شرکت فراب یک شرکت متکی به نیروی انسانی است، لازم است به تمام جنبه‌های مادی و معنوی این سرمایه عظیم انسانی توجه شود، چرا که شرکت علاقه مند است که همکاران با یک آرامش فکری و با کمترین دغدغه در محل کار حاضر باشند و کارشان را با بهترین کیفیت ارائه کنند به همین خاطر ما همیشه سعی کرده ایم که منابع مالی مورد نیاز برای پرداخت حقوق و دستمزد همکاران را از قبل فراهم کنیم و خدا را شکر تاکنون از این جنبه موفق بوده ایم. ضمنا برای این‌که همکاران راحت‌تر بتوانند با ما در این خصوص ارتباط برقرار کنند در اینترانت شرکت سایتی به نام حسابداری کارکنان راه اندازی کرده ایم و در آنجا ضمن این‌که بسیاری از روش‌های محاسباتی آیتم‌های حقوق و دستمزد را توضیح داده ایم همکاران می‌توانند از طریق ایمیل با ما ارتباط برقرار کنند و سوالاتشان را طرح کنند و پاسخشان را در کمتر از ٤٨ ساعت دریافت نمایند. من همین جا از همه همکاران عزیز تقاضا دارم حتی الامکان با ما از این طریق ارتباط برقرار کنند چرا که پاسخگویی از طریق تلفن با توجه به حجم زیاد کاری که در بخش حقوق و دستمزد داریم و تعداد کم پرسنل این بخش (یک نفر) واقعا مشکل است و گاهی اوقات موجب ناراحتی آن‌ها می‌شود.

: در آخر اگر صحبتی دارید بفرمائید:

از شما و همه همکارانتان تشکر می‌کنم و امیدوارم روز به روز بر کیفیت کار مجله هم به لحاظ شکلی و هم محتوایی افزوده شود و مجله ای در خور شان و نام فراب منتشر نمائید.

مطابق با قانون خصوصی سازی ۵ درصد از کل سهام هر شرکت تحت عنوان سهام ترجیحی به پرسنل هر شرکت تحت شرایطی واگذار می‌شود از آنجا که حدود ۵۰ درصد سهام فراب واگذار شد بنابراین همکاران می‌توانستند تا ۲/۵ درصد سهام ترجیحی دریافت کنند. با توجه به جمیع جهات تنها ۱/٦٤ درصد از آن جذب شد

به دنبال مکانیزاسیون و بهینه سازی فرایندهای مالی در فراب

احمد ذوالفقاری؛ مدیر حسابداری مالی

از اردیبهشت ماه سال ۱۳۷٦ همکاریم را در شرکت فراب با سمت کارشناس دفتر داری و گزارشات مالی شروع کردم؛ تقریباً اوایل فعالیت فراب بود و در آن زمان فراب ٤ پروژه (کارون ۱ ،کارون ۳، کرخه و مسجد سلیمان) را در دست اجرا داشت.

بررسی وضعیت حساب‌ها و ارائه گزارشات مطلوب به عهده این جانب قرار گرفت و به همین منظور نرم افزارموجود در بازار که مناسب برای حسابداری پیمانکاری تشخیص داده شدخریداری و نصب گردید . در آن زمان فراب جزء اولین شرکتهایی بود که توانست به طور مطلوب از این نرم افزار استفاده نماید .در حقیقت طراحی حساب‌ها در این نرم افزار به گونه ای بود که پس از ثبت اسناد حسابداری وضعیت حساب‌های پیمانکاران را به تفکیک نشان می داد از ویژگیهای دیگر این نرم افزار می توان به یکپارچگی آن اشاره نمود که اطلاعات سیستم ها به وسیله فلاپی انجام می‌شد. صورت‌های مالی تهیه شده جهت سال‌های ۱۳۷۵ و ۱۳۷٦ مطابق با استانداردهای روز و روش در صد پیشرفت کار تهیه و در اختیار مجمع عمومی صاحبان سهام قرارگرفت.

از اواسط سال ۱۳۸۱نرم افزارهای تحت ویندوز به صورت موازی با سیستم‌های قدیمی راه اندازی شد و از ابتدای سال ۱۳۸۲ ثبت کلیه فعالیت‌ها در نرم افزارهای اموال و انبار، حقوق و دستمزد، خزانه داری، حسابداری فقط با نرم افزار های تحت winادامه یافت . با گسترش فعالیت شرکت (در پایان سال ۱۳۸۰ شرکت دارای ۹ پروژه عظیم بود) بحث تغییر چارت سازمانی معاونت مالی و تفکیک وظایف مطرح و معاونت مالی به دو بخش حسابداری پیمان و حسابداری مالی تغییر چارت داد و بنده به عنوان رئیس بخش حسابداری مالی همکاری خود را با شرکت ادامه دادم. بخش حسابداری مالی به اختصار شامل واحدهای زیر می‌باشد که شرحی نیز بر وظایف و مسوولیت‌های این واحدها ارایه شده است:

۱ – واحد خزانه داری : این واحد مسئولیت کنترل کلیه دریافت‌ها و پرداخت‌های شرکت اعم از ارز و ریال و همچنین پیگیری وصول مطالبات از کارفرمایان، اخذ ضمانتنامه‌های ریالی و ارزی جهت شرکت در مناقصات داخلی و خارجی و کنترل حد اعتباری بانک‌ها جهت استفاده از تسهیلات و ضمانتنامه های ریالی و ارزی را عهده دار می باشد.

۲– واحد دفتر داری : تنظیم گزارشات، کنترل و تسویه حساب‌ها ، ثبت دفاتر قانونی، پاسخگوئی به حسابرسان و ممیزین دارائی، تهیه صورت‌های مالی شرکت و ارائه اظهار نامه مالیات عملکرد و مالیات ارزش افزوده به وزارت دارائی و همچنین محاسبه و کنترل ماموریت های خارج از کشور بر عهده این واحد می باشد.

۳– واحد حسابداری کارکنان : پرداخت کلیه حقوق و مزایای پرسنل در این بخش انجام می‌شود و فعالیت این بخش، یکی از نکات قابل توجه در شرکت فراب است که عملکرد آن موجب افزایش سطح رضایت‌مندی همکاران در فراب شده است.

لازم است اشاره کنم که پرداخت حقوق و مزایای کارکنان تاکنون حتی یک روز به تعویق نیفتاده است. الویت بندی وام کارکنان، پرداخت کسورات حقوق به مراجع قانونی ، حصول اطمینان از سوابق همکاران در سازمان تامین اجتماعی از وظایف مهم این واحد است .

٤ – واحد ممیزی و رسیدگی : این واحد مسئولیت مطابقت اسناد و مخارج جاری شرکت با دستور العمل ها و آئین نامه های قانونی و داخلی و همچنین کنترل مخارج معاونت‌های ستادی شرکت را بر عهده دارد.

٤– واحد بایگانی اسناد : ترتیب بندی و شماره گذاری اسناد پس از قطعیت و تحویل و دریافت اسناد به واحد های مختلف از وظایف واحد بایگانی می باشد .

تهیه و تنظیم آئین نامه و دستور العمل های مالی و طراحی نصب نرم افزارهائی که نیاز همکاران و پیمانکاران را برآورده نماید، از بدو فعالیت شرکت فراب مد نظر معاونت مالی قرار گرفته است. بطوریکه می توان به دستور العمل های رسیدگی ، تنخواه گردان ، دفتر داری ، بایگانی و آرشیو اسناد ، خزانه داری ، نحوه درخواست ضمانتنامه و همچنین طراحی و راه اندازی سایت حسابداری کارکنان ، نرم افزار امانت دهی اسناد در واحد بایگانی ، راه اندازی ارسال پیامک جهت ذینفعان چک در واحد خزانه داری ، راه اندازی نرم افزار محاسبه حق ماموریت خارج از کشور اشاره نمود . با تغییر استراتژی فراب از سال ۱۳۸۳ یعنی ورود به بازار نفت و گاز و اجرای پروژه های سرمایه گذاری و نیروگاه‌های حرارتی و نیروگاه‌های آبی در خارج از کشور و بازاریابی در کشورهای منطقه جهت اخذ پروژه و تاسیس شرکت پروژه هائی که در این حوزه فعالیت می کردند، مسئولیت این واحد را سنگین ترنمود . تهیه ضمانتنامه‌های ارزی جهت شرکت در مناقصات تهیه منابع مورد نیاز جهت اجرای پروژه های سرمایه گذاری ، پشتیبانی مالی از شرکت های تازه تاسیس ارائه گزارش از وضعیت حساب‌های شرکتهای تازه تاسیس و تهیه اظهار نامه مالیاتی و پاسخگوئی به ممیزین دارایی و همچنین کنترل تعاملات مالی بین شرکت فراب و شرکتهای گروه از جمله مسائل مهم این بخش بوده است.

در حال حاضر از نکات قابل توجه این مدیریت می توان به نکات ذیل اشاره نمود :

۱– تامین و مدیریت منابع مالی جهت اجرای پروژه ها و تسهیم مطلوب منابع در شرکت

۲– مکانیزه و به بهینه سازی فرایند مالی در مجموعه شرکت فراب

۳– پاسخگویی مناسب به مشتریان (پیمانکاران – کارکنان) در کوتاه ترین زمان و با کیفیت بالا و در بالاترین سطح

٤– سرعت، دقت و نظم در کلیه امور

۵– برگزاری کارگاه آموزشی جهت ارتقاء سطح دانش در معاونت مالی

٦– تهیه لایحه جهت پرونده های مالیاتی و پیگیری پرونده های مالیاتی شرکت در مراجع قانونی جهت اخذ برگ قطعی مالیات

با تدوین استراتژی فراب در سال ۱۳۸۳ یعنی ورود به بازار نفت و گاز و اجرای پروژه‌های سرمایه گذاری و نیروگاه‌های حرارتی و نیروگاه‌های آبی در خارج از کشور و بازاریابی در کشورهای منطقه جهت اخذ پروژه و تاسیس شرکت پروژه هایی که در این حوزه فعالیت می‌کردند، مسوولیت این واحد سنگین‌تر شد

سازماندهی مجدد و تغییر ساختار در حوزه فرایندهای مالی

امیر محسن دلبرصاف؛مدیر حسابداری پیمان‌ها

به‌طور کلی سیستم حسابداری بخشی از سیستم اطلاعات مدیریت (MIS) هر شرکت است که وظیفه آن تبدیل کلیه رویدادهای اقتصادی و مالی به اطلاعات مالی می باشد.

این اطلاعات باید دارای خصوصیات کیفی باشد تا بتواند مبنای مناسبی برای تصمیم سازی استفاده‌کنندگان درون و برون سازمانی قرار گیرد. از جمله این ویژگی‌ها می‌توان به مربوط بودن، به هنگام بودن، قابلیت اتکا و... اشاره کرد. اطلاعات مالی برای استفاده کنندگان برون سازمانی در قالب گزارش‌های ترازنامه، سود و زیان، گردش وجوه نقد عادی و تلفیقی، اظهارنامه مالیاتی براساس استانداردهای حسابداری و الزامات قانونی تهیه و تدوین می‌گردد. استفاده‌کنندگان برون سازمانی شامل سهامداران، اعتباردهندگان و ... می‌باشند. به منظور تامین نیاز اطلاعاتی استفاده‌کنندگان درون سازمانی (مدیران ارشد) که از اهمیت بیشتری برخودار می‌باشد گزارشاتی در مقاطع زمانی مشخص درقالب‌های گوناگون و تعریف شده‌ای می‌توان ارائه نمود.

با توجه به تغییرات در برنامه‌های اقتصادی شرکت فراب و ورود به پروژه‌های حرارتی BOT، BOO، EPCF، بالطبع تغییر در ارتباطات و رویدادهای اقتصادی را شاهد هستیم. تبدیل این رویدادهای اقتصادی به اطلاعات مالی و مدل کردن آن‌ها با در نظر گرفتن محدودیت‌های استانداردهای حسابداری و الزامات قانونی دارای پیچیدگی بیشتری نسبت به قبل شده است.

با عنایت به رشد و گسترش دامنه فعالیت‌های اقتصادی شرکت فراب، سیستم حسابداری نیز باید به‌عنوان بخشی از سیستم اطلاعات مدیریت، هماهنگ با این تغییرات که در سایر حوزه‌های شرکت فراب در حال جریان می‌باشد، حالت پویایی خود را حفظ و تغییرات لازم برای پاسخگویی به شرایط موجود را درخود ایجاد نماید.

به منظور رفع نواحی قابل بهبود درحوزه فرایند مالی شرکت باید اقداماتی حول دو محور تدوین و ایجاد بسترهای نرم افزاری جدید و مورد نیاز و بهبود و ارتقاء نرم افزارهای قبلی و دیگر سازماندهی مجدد و تغییر ساختار در حوزه فرایندهای مالی کل شرکت با مساعدت سایر بخش‌ها صورت پذیرد.

دیدگاه وماموریت اصلی این مدیریت، مشاوره و ایجاد سهولت درخصوص امور مربوط به حوزه مالی و قراردادی پروژه‌های شرکت فراب به منظور کمک به اجرای بهتر پروژه‌ها می‌باشد.

در حال حاضر شش کارشناس دراین مدیریت پرتلاش مشغول به کار هستند. سختی کار آنجا خود را نشان می‌دهد که در روزهای عادی کار، حداقل حضور ۹-۱۰ساعت پشت رایانه وسر و کارداشتن با ارقام، اعداد، الزامات قانونی، قراردادها و تجزیه وتحلیل آن‌ها و در دوره تهیه گزارشات مالی سالیانه، ۱۵ساعت کار روزانه (حتی روزهای تعطیل) به منظور تهیه اطلاعات مالی با کیفیت، لازم است. پاسخگویی به معاونت‌های ستادی، اجرایی و پیمانکاران، کارفرمایان، حسابرسان، ممیزان و... بخش مهمی از وظایف محوله کارشناسان مالی می‌باشد.

علاوه بر همکاران این مدیریت، کارشناسان مالی و قراردادهای طرح‌ها نقش بسزایی در تهیه اطلاعات مالی مورد نیاز سیستم حسابداری دارند.

به‌طور کلی فعالیت‌های در حال انجام در مدیریت حسابداری پیمان‌ها شامل چهار حوزه اصلی می‌باشد:

حوزه حسابداری انبار و اموال:

وظیفه این بخش نظارت بر گردش موجودی انبار پروژه‌ها وبررسی رسید و حواله انبارها و برنامه‌ریزی درخصوص انجام انبارگردانی در مقاطع زمانی شش ماهه ویکساله پیگیری مغایرت‌های موجود می‌باشد. تهیه گزارشات و پیگیری درخصوص تعیین تکلیف اقلام راکد از دیگر وظایف این بخش می‌باشد. علاوه بر آن، شناسایی و ثبت دارایی‌های شرکت و کنترل دارایی‌های خارج شده، کنترل محاسبات استهلاکات و تهیه گزارشات مربوطه در این بخش صورت می‌پذیرد. مسئول این بخش آقای علیپور می‌باشد.

حوزه حسابداری پیمان ها:

دراین بخش ثبت و نگهداری وضعیت حساب‌های مربوط به کارفرمایان و پیمانکاران در کلیه پروژه های شرکت فراب انجام می‌شود. بررسی وکنترل درخواست پرداخت براساس قرارداد، آیین نامه معاملات والزامات قانونی، کنترل دریافت‌ها در حوزه کارفرمایی، شفاف‌سازی اطلاعات مالی فی‌مابین با کارفرمایان و پیمانکاران پروژه‌ها، به‌روزرسانی کارت‌های قراردادهای کارفرمایان، پیگیری درخصوص وصول مطالبات از کارفرمایان، پیگیری تسویه حساب پیمانکاران در پروژه‌های خاتمه یافته، شفاف‌سازی اطلاعات مالی فی‌مابین با شرکت‌های تابعه دراین بخش، صورت می‌پذیرد. اطلاع رسانی به کلیه پیمانکاران در خصوص وضعیت کلی حساب‌ها، تنظیم مکاتبات و پاسخ به استعلامات وزارت امور اقتصاد و دارایی و سازمان تامین اجتماعی و حسابرسان مستقل ازدیگر فعالیت‌های این بخش می‌باشد. مسئول این بخش مجتبی نیازی فر بوده که آقای بهادری و سرکار خانم منشی نیز در این حوزه با وی همکاری دارند.

حوزه کنترل ضمانتنامه ها و قراردادها:

از آنجا که معاونت مالی یکی ازاعضا کمیته انعقاد پیمان می‌باشد،کنترل مفاد قرارداد های منعقده شده با آیین نامه‌های شرکت و الزمات قانونی و قراردادهای تیپ و پیگیری رفع مغایرت‌های موجود در این بخش انجام می‌شود. علاوه بر آن نگهداری وثبت کلیه تضامین قراردادی با کارفرمایان و پیمانکاران، نظارت بر ابطال،تمدید وتقلیل ضمانتنامه‌ها، پیگیری مفاصا حساب بیمه تامین اجتماعی قراردادها، اعلام در وضعیت ضمانتنامه‌ها و حسن انجام کار قابل آزادسازی براساس مفاد قراردادی در این حوزه انجام می‌شود. همکار ما در این حوزه، آقای مقیمی می‌باشد.

حوزه اعتبارات اسنادی:

به‌طور کلی در این بخش حسابداری ارزی در حوزه پیمانکاری و کارفرمایی صورت می‌پذیرد. رسیدگی و بررسی درخواست پرداخت‌های ارزی وریالی دربخش حمل وترخیص، بازرسی، بیمه، ثبت کلیه تراکنش‌های اعتبار اسنادی مربوط به شرکت فراب در حوزه‌های کارفرمایی و پیمانکاری، شفاف‌سازی اطلاعات مالی با شرکت‌های پیمانکار حمل، ترخیص و بازرسی و شفاف‌سازی اطلاعات مالی فی‌مابین با شرکت فراب اینترنشنال و شرکت سنگاب در این حوزه توسط آقای زند وکیلی انجام می‌شود. علاوه بر فعالیت‌های مذکور به لحاظ عضویت معاونت مالی درکمیسیون معاملات شرکت درجلسات و اظهار نظر درخصوص معاملات وشرکت در جلسات هیات حل اختلاف تامین اجتماعی به منظور اخذ مفاصا حساب بیمه پروژه‌های خاتمه یافته دراین مدیریت صورت می‌پذیرد.

به منظور رفع نواحی قابل بهبود درحوزه فرآیند مالی شرکت باید اقداماتی حول دو محور تدوین و ایجاد بسترهای نرم افزاری جدید و مورد نیاز و بهبود و ارتقاء نرم افزارهای قبلی و دیگر سازماندهی مجدد و تغییر ساختار در حوزه فرآیندهای مالی کل شرکت با مساعدت سایر بخش‌ها صورت پذیرد.

ضرورت تدوین یک کدینگ واحد به منظور دستیابی به یک بانک اطلاعاتی جامع

جهانگیر عوضعلی پور مسئول حسابداری انبار و اموال

در سال ۱۳۷۳ وارد شرکت فراب شدم و در قسمت خزانه داری و حقوق و دستمزد مشغول فعالیت شدم. با گذشت زمان در سال ۱۳۷۸ بنا برتصمیم معاونت مالی وقت، بخش حسابداری انبار و اموال راه اندازی گردید و هم اکنون به‌عنوان مسوول حسابداری انبار و اموال در حال انجام وظیفه می‌باشم.

هدف از ایجاد انبارها و سیستم انبارداری در شرکت، ایجاد روشی مدون و سیستماتیک برای مدیریت عملیات مربوط به کالاهای موجود در انبارها می‌باشد که با اعمال کنترل‌های لازم در مراحل مختلف عملیات باعث حفظ کیفیت و کمیت کالاها می‌گردد. از مزایای استقرار سیستم انبارها می‌توان به شناسایی بهتر کالاهای موجود در انبار با توجه به تنوع آن‌ها و همچنین نگهداری حساب هر قلم از کالاها با استفاده ازکارت انبار ،اطلاع ازموجودی هریک ازاقلام به‌صورت به هنگام؛ سفارش به موقع کالاها به میزان مورد نیاز، حفاظت فیزیکی اقلام می‌توان اشاره نمود. استقرار سیستم انبارها همچنین باعث افزایش اطلاعات مدیریت از میزان کالاهای موجود در انبارها و مصرف آن‌ها می‌گردد.

برقراری یک سیستم انبار متناسب با فعالیت‌های سازمان باعث می‌شود که در هزینه‌های ناشی از اقلام مصرفی طرح‌ها صرفه جویی گردد که خود منجر به کاهش بهای تمام شده پروژه خواهد شد. از طرفی این امر باعث کاهش اقلام نایاب، راکد و ضایعات می گردد و از طرف دیگر همچنین از اتلاف فضای انبارها و هدر رفتن سرمایه در گردش شرکت جلوگیری می‌کند.

اگر اقلام موجودی انبارهای یک شرکت بیش از اندازه مورد احتیاج باشد، بخشی از منابع آن شرکت به‌حالت رکود درمی‌آید و اگر این موجودی‌ها کمتر از حد لزوم باشد در برنامه عملیاتی و اجرایی پروژه ها وقفه حاصل می شود. در همین راستا استقرار یک سیستم انبار موثر و منسجم از رکود سرمایه و مصرف غیر بهینه منابع و همچنین از ایجاد وقفه در اجرای پروژه‌ها جلوگیری می‌نماید.

شرکت فراب در حال حاضر دارای ۱۶ انبار در پروژه‌های فعال خود می باشد که عملیات نگهداری فیزیکی آن در مکان استقرار در پروژه ها انجام می‌گردد و عملیات مربوط به حسابداری انبارها شامل قیمت گذاری کلیه خرید ها در حساب موجودی کالا، صدور اسناد مصرف پروژه ها در مقطع سه ماهه، انبار گردانی انبارها در مقطع ۶ ماهه و پایان سال دراین بخش انجام می پذیرد. علی رغم تلاش‌های صورت گرفته در سال‌های اخیر نیاز به تدوین یک کدینگ واحد به منظور دستیابی به یک بانک اطلاعاتی جامع و کامل از کلیه اقلام طرح‌ها ضروری به نظر می رسد. این امر باعث مدیریت موثر و هر چه بهتر بر موجودی‌ها واقلام طرح‌ها خواهد شد. برای تحقق این برنامه نیاز به همکاری و همیاری کلیه معاونت‌های ذیربط می‌باشد.

علاوه برحسابداری انبارها درخصوص ثبت ونگهداری اموال شرکت فعالیت‌هایی از جمله ورود اطلاعات خرید دارایی ثابت با اختصاص شماره اموال، خروج اموال ازسیستم دارایی ثابت، اسقاط، فروش، محاسبه استهلاک سالانه دارایی های شرکت وتهیه گزارشات مربوطه نیز صورت می‌پذیرد.

پیش نیاز های افزایش شرکت های زیر مجموعه

مراد ملکی؛ کارشناس امور شرکت های تابعه

اصولا جریان وجوه نقد همیشه یکی از ابزارهای مهم تصمیم گیری برای مدیران می‌باشد و بسیاری از تصمیمات شرکت را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد به همین خاطر در فراب به نحوی عمل شده که اجرای پروژه‌ها به لحاظ نقدینگی با چالشی مواجه نباشد.

از دی‌ماه ۸۶ کار خود را با شرکت سرمایه گذاری کارکنان فراب شروع کردم و پس از اصلاح چارت سازمانی معاونت مالی، در دیماه ۸۸ به عنوان کارشناس امور شرکت‌های تابعه به معاونت مالی منتقل شدم. افزایش تعداد شرکت‌های زیر مجموعه به واسطه افزایش پروژه‌های سرمایه گذاری و افزایش حجم مبادلات فی مابین شرکت‌های گروه می طلبید که فردی هماهنگی لازم بین فراب و شرکت‌های گروه را پیگیری نماید. وظایفی که من در حال حاضر دنبال می‌کنم:

۱- هماهنگی و پیگیری انجام رفع مغایرت حساب‌های فی مابین بخش‌های مالی فراب با شرکت‌های فرعی و تابعه.

۲- پیگیری برگزاری جلسات ۲ ماهه هماهنگی فی مابین مدیران مالی شرکت‌های گروه فراب با معاونت مالی فراب.

۳- پیگیری برگزاری جلسات ماهیانه هماهنگی در سطح مدیران بخش‌های مختلف معاونت مالی فراب.

۴- هماهنگی تهیه و ارسال اطلاعات موضوع جلسات مجامع صاحبان سهام شرکت و شرکت در برخی از جلسات به‌عنوان نماینده فراب.

۵- هماهنگی برگزاری جلسات مجامع سالیانه و فوق العاده شرکت فراب و شرکت‌های تابعه.

۶- هماهنگی و انجام ثبت و نگهداری حساب‌های شرکت‌های پروژه که فعالیت اجرایی خود را تازه آغاز می‌کنند، به‌دلیل کاهش هزینه نیروی انسانی.

۷- اقدام به تشکیل پرونده مالیاتی شرکت‌های پروژه تازه تاسیس که فعالیت اجرایی خود را آغاز نموده‌اند.

۸- هماهنگی و انجام ثبت شرکت‌های پروژه جدید در اداره ثبت شرکت‌ها از آغاز تا پایان مراحل

۹- کنترل و تنظیم اعتراض به پرونده‌های مالیاتی شرکت‌های پروژه‌ای که فعالیت دارند و نیز شرکت در جلسات هیئت‌های حل اختلاف مالیاتی و دفاع از پرونده‌های مالیاتی مورد اعتراض.

۱۰- هماهنگی و پاسخگویی به حسابرسان شرکت‌های پروژه که فعالیت اجرایی خود را آغاز نموده‌اند و نیز تهیه صورت‌های مالی این شرکت‌ها.

۱۱- تهیه و ارسال اظهارنامه‌های مالیاتی شرکت‌های پروژه.

۱۲- پیگیری برخی از پرونده‌های تسهیلات شرکت‌های پروژه که از جانب معاونت مالی به اینجانب ارجاع می گردد.

۱۳- هماهنگی و ارسال اطلاعات و مدارک شرکت‌های پروژه به ثبت رسیده برای سایر بخش‌های شرکت فراب.

۱۴- پیگیری امور مربوط به تکالیف مجامع عمومی شرکت فراب و شرکت‌های گروه.

در اهمیت حسابداری پیمان

مجتبی نیازی فر؛ کارشناس حسابداری پیمان در معاونت مالی

از آنجایی که شرکت فراب یک شرکت پیمانکاری است و از اعتبار خاصی در این زمینه برخوردار است، می‌توان به اهمیت واحد مالی و به طور خاص به واحد حسابداری پیمان به‌عنوان یکی از مهمترین واحدهای معاونت مالی پی برد. تنوع کاری در حسابداری پیمان زیاد بوده و این بخش نظارت بر اجرای صحیح کلیه قراردادهای کارفرمایی که بالغ بر ۱۰کارفرما و کلیه قراردادهای پیمانکاری که بیشتر از ۴۰۰ پیمانکار می‌باشد را به عهده دارد. از جمله ماموریتهای مهمی که به‌عهده این واحد نهاده شده است بررسی و نظارت دقیق و موشکافانه کلیه پرداخت‌ها به پیمانکاران و دریافت‌ها از کارفرمایان می‌باشد. هم‌چنین ثبت و ضبط کلیه اسناد حسابداری مربوط به پیمانکاران و کارفرمایان و اعتبارات اسنادی و ثبت و ضبط کلیه اسناد تضمین دریافتی و پرداختی یکی دیگر از کارهای حسابداری پیمان محسوب می‌شود. همکاران این بخش در رعایت اخلاق حرفه‌ای و اعمال شیوه‌های رفتاری جهت ایجاد محیطی دوستانه و برآورده ساختن انتظارات حرفه‌ای سازمان نهایت تلاش خود را داشته‌اند. کارشناسان واحد حسابداری پیمان همگی در رشته مرتبط تحصیل کرده‌اند و نسبت به وظایفی که به آن‌ها محول شده است خبره ومسلط می‌باشند، همین امر یکی از نقاط قوت این بخش محسوب می‌شود. همچنین راهنمایی آقایان طهماسبی و دلبرصاف در جهت بهبود کار و بهتر انجام دادن وظایف بسیار راهگشا است. واحد حسابداری پیمان در جهت فرهنگ سازمانی نیازهای سازمان را به‌خوبی تشخیص می دهد و متناسب با نیاز و اهداف شرکت فعالیتش را پیش می برد. همکاران واحد حسابداری پیمان در تعامل با کارفرما و پیمانکار، در نهایت احترام، با سعه صدر و رویی گشاده پاسخگوی مسائل مربوط به این واحد و حل و فصل مشکلات هستند. بخش قابل توجهی از صورت‌های مالی که به‌عنوان مهمترین گزارش یک سازمان و هسته اصلی منابع اطلاعات مالی شرکت می‌باشد، توسط همکاران واحد پیمان تهیه می‌شود. در چند سال اخیر واحد حسابداری پیمان موفقیت‌های چشمگیری در زمینه بهبود تهیه اطلاعات و شفاف‌سازی حساب‌های مالی و تهیه گزارش‌های مالی پیچیده با کمک و همراهی مدیریت واحد کسب نموده است. حسن بارز حسابداری پیمان، پتانسیل بالا و مسوولیت پذیری و اعتقاد به خرد جمعی در حل مشکلات می باشد و از دیگر کارهای واحد حسابداری پیمان می‌توان به اجرای صحیح آئین نامه‌ها و دستور العمل‌ها، مجوزها، بخشنامه‌ها و مصوبات مالی، پیاده سازی و راهبری سیستم‌های مالی مکانیزه، اظهار نظر و تائید پیش نویس قراردادها ، نظارت و کنترل در بررسی وضعیت طلب و بدهی پیمانکاران (با همکاری مسئول مالی وقراردادهای پروژه‌ها)، کنترل مدارک و رسیدگی و حصول اطمینان از صحت اعمال آن‌ها، تهیه گزارشات کارفرمایی به تفکیک پروژه، برنامه‌ریزی امور اجرایی با توجه به اهداف و برنامه‌های تعیین شده از سوی مدیریت واحد، کنترل و پیگیری رفع مغایرت حساب‌ها با پیمانکاران و کارفرمایان در مقاطع زمانی مشخص، پیگیری دریافت مطالبات کارفرمایی، پیگیری دریافت مفاصا حساب پروژه‌های خاتمه یافته اشاره نمود.

وجوه نقد؛ ابزاری مهم برای تصمیم گیری مدیران

وسام خطیبی؛ مسئول دریافت و پرداخت معاونت مالی

به جرات می‌توان گفت که بخش خزانه داری بالاترین سهم را در جلب رضایت مندی از معاونت مالی دارد. چرا که بخش عمده‌ای از فعالیت‌هایی که در معاونت‌های مختلف صورت می‌گیرد در نهایت به دریافت و پرداخت منجر می‌شود و همه انتظار دارند در کمترین زمان و به بهترین شکل مطالباتشان پرداخت شود. لذا ما روزانه با افراد زیادی چه در داخل و چه خارج از سازمان در ارتباط هستیم.

اصولا جریان وجوه نقد همیشه یکی از ابزارهای مهم تصمیم گیری برای مدیران می‌باشد و بسیاری از تصمیمات شرکت را تحت الشعاع خود قرار می‌دهد به همین خاطر در فراب به نحوی عمل شده که اجرای پروژه‌ها به لحاظ نقدینگی با چالشی مواجه نباشد.

اهم وظایف ما در بخش خزانه داری شامل موارد زیر است :

الف: دریافت ضمانتنامه‌های ارزی و ریالی: حضور فراب در مناقصات مختلف در داخل و یا خارج از کشور، منجر به تقاضاهای بسیاری جهت گرفتن ضمانتنامه‌های مختلف شده و با تمرکز ضمانتنامه‌های ارزی طی دو سال گذشته حجم این تقاضاها بیشتر هم شده است. در همین راستا ما موفق شدیم حد اعتباری خود را نزد بانک‌های دولتی و خصوصی به شکل قابل توجهی افزایش دهیم تا امکان دستیابی به اهدافمان را هموارتر سازد. خوشبختانه همان گونه که در طول این مدت در فراب تلاش نمودیم تا با ایجاد ارتباط مناسب و شفاف با همه ذینفعان (مشتریان، رقبا و سهامداران) چهره پر افتخاری از فراب را در صنعت کشور داشته باشیم سعی این قسمت در معرفی فراب به بانک‌ها نیز باعث شده تا این مراکز که عموما افراد و شرکت‌ها را با توان مالی و سپرده‌های نزدشان می‌شناسد فراب را آن گونه که شایسته فراب است درک کنند. به جرات می‌توان گفت که این تلاش به حدی موفق بوده که این بانک‌ها در اکثر موارد خود را جزئی از خانواده فراب دانسته و از همکاری با ما به خود می‌بالند و حتی در موارد تغییرات داخلی خودشان نیز درخواست تداوم همکاری را همواره با ما ابراز می‌کنند.

ب: پرداخت‌های ستادی که مهم‌ترین و شیرین‌ترین کار در این قسمت پرداخت حقوق و مزایای همکاران است که معمولا آخرین روز هر ماه را به خود اختصاص می‌دهد، در سایر موارد نیز، همکاران تنخواه‌دار ما هستند که نزدیک به ۵۰ نفر می‌باشد. آن‌ها در تهران و شهرستان‌ها و دفاتر نمایندگی و کارگاه‌های خارج از کشور مشغول فعالیت می‌باشند. شارژ به موقع تنخواه‌ها به‌دلیل این‌که کارگاه‌ها نباید با کمبود نقدینگی مواجه شوند همیشه از حساسیت بالایی برخوردار است.

ج: پرداخت‌های به پیمانکاران فراب: حجم بالای قراردادهای دست دوم در فراب منجر شده که به‌طور مرتب دستور پرداخت‌های بسیاری روزانه به واحد خزانه داری وارد شود و پاسخگویی به پیمانکاران که مرتب پیگیر وصول مطالباتشان هستند کار بسیار سختی است به‌خصوص اگر در مواقعی که شرکت با کمبود نقدینگی مواجه باشد نحوه پاسخگویی‌ها را مشکل‌تر هم می‌کند. از سال گذشته، سیستم sms را راه اندازی کردیم و از این طریق به پیمانکاران اطلاع می‌دهیم که چکشان آماده است و می‌توانند جهت دریافت آن مراجعه کنند.

د: دریافت مطالبات از کارفرمایان: پیگیری و وصول مطالبات از کارفرمایان و همکاران (چه آن‌ها که به نحوی از مجموعه جدا شده اند و چه آن‌هایی که در حال همکاری می‌باشند) و نیز شرکت‌های طرف قرارداد نیز بر عهده این بخش می‌باشد.

واحد حسابداری پیمان در جهت فرهنگ سازمانی نیازهای سازمان را به‌خوبی تشخیص می دهد و متناسب با نیاز و اهداف شرکت فعالیتش را پیش می برد. همکاران واحد حسابداری پیمان در تعامل با کارفرما و پیمانکار، در نهایت احترام، با سعه صدر و رویی گشاده پاسخگوی مسائل مربوط به این واحد و حل و فصل مشکلات هستند

در میزگردی تخصصی با حضور روسای بخش و هماهنگ کننده‌های مهندسی مطرح شد

ضرورت تدوین نقشه راه در مهندسی فراب

معاونت مهندسی، مهم ترین و تخصصی‌ترین معاونت در شرکت فراب است؛ معاونتی که به غیر از بحث‌های مرتبط با طراحی پروژه ها و نظارت مهندسی در اجرای آن‌ها، از وجود هماهنگ کننده هایی بهره می برد که هر کدام در یک پروژه خاص، وظیفه سنگین نظارت و هماهنگی بر بخش های مختلف را بر عهده دارند.

از همین رو بر آن شدیم تا در ادامه کند و کاو در معاونت های شرکت، با برگزاری میزگردی تخصصی و با حضور افشین مستاجر حقیقی معاون مهندسی فراب، به واکاوی نقش هماهنگ کننده های مهندسی در پروژه های مختلف پرداخته و مشکلات اجرایی فعالیت های آنان را بررسی نماییم.

آنچه در ادامه می خوانید متن بازنویسی شده اظهارات هماهنگ کننده های مهندسی ست که در این میزگرد شرکت داشتند:

هر پروژه‌ای زمانبندی و تعهدات خود را دارد

فاطمه هاشملو، مسئول هماهنگ کننده مهندسی پروژه گتوند علیا، سیری و سیاه بیشه

فاطمه هاشملو هستم. ورودم به شرکت فراب در سال ۷۶، مقارن با اتمام تحصیل در رشته برق- قدرت دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی بود. از بدو ورود در واحد مهندسی به فعالیت در زمینه طراحی سیستم‌های کمکی برقی پرداختم. در مهرماه سال ۸۸ به پیشنهاد معاونت محترم مهندسی وقت، در سمت مسئول هماهنگ کننده مهندسی طرح نیروگاه آبی گتوند علیا و نیروگاه گازی سیری ادامه کار دادم. از ابتدای سال ۸۹، با حفظ سمت، مسئولیت هماهنگ کنندگی مهندسی طرح سیاه بیشه نیز به بنده واگذار گردید. در کنار این‌ها، فعالیت‌های مقدماتی مهندسی طرح توسعه گتوند را نیز در دست پیگیری و انجام دارم. مشکلات: یکی از مسائلی که در مورد اکثر طرح‌ها با آن مواجه هستیم، موضوع برنامه ریزی امور پروژه‌ها و استفاده بهینه از منابع موجود مهندسی است. چنانچه معاونت محترم برنامه ریزی با همکاری مجریان محترم طرح‌ها، به‌صورت پویا، برنامه‌های تلفیقی طرح‌ها بر مبنای واقعیت‌ها و نیازهای به‌روز شده آن‌ها را به‌طور مثال هر سه ماه یک‌بار بازنگری نموده و در اختیار معاونت مهندسی قرار دهند، با توجه به محدودیت منابع مهندسی و تعدد پروژه‌ها و مناقصات، می‌توان نیازهای طرح‌های مختلف شرکت را مفیدتر و به هنگام‌تر برآورده نمود ودر صورت ضرورت، به موقع نسبت به اشتراک گذاشتن منابع مهندسی طرح‌های مختلف و یا اقدام به استفاده از منابع بیرون از شرکت، تصمیم گیری نمود. متاسفانه در حال حاضر به‌دلیل نبود این برنامه تلفیقی کلان، بعضا درخواست اولویت بندی بین پروژه‌ها درداخل مهندسی مطرح می‌شود که به اعتقاد بنده صحیح نیست و بار معنایی منفی برای پروژه‌هایی که fast track شناخته نشده‌اند، در بر داشته است. هر پروژه مستقل از سایر طرح‌ها، زمانبندی و تعهدات خود را داراست که قابل صرف‌نظر نیست. مهندسی فراب پس از پیمودن راه نسبتا طولانی و پر فراز و نشیب، به تجارب مفیدی در زمینه طراحی دست یافته است. تدوین روش‌های طراحی به‌صورت الگوریتم با ذکر پیش نیازها، نکات کلیدی طراحی، تلفیق اقتصاد ومهندسی در کنار ورود به فاکتورهای اجرایی در آن‌ها می‌تواند علاوه بر غنای طراحی‌های آتی، به‌عنوان نقشه راهی درپیش روی همکارانی که به تازگی به فراب پیوسته‌اند قرار گیرد. همچنین ازواحدهای مختلف محترم اجرایی درخواست دارم که مغایرت‌های مشاهده شده در کارگاه‌ها را پس از حصول اطمینان، در قالب فرم‌های مغایرت درج و از طریق نماینده مهندسی در سایت آن را ارسال و پیگیری نمایند. این تجربه در طرح گتوند، به لحاظ سرعت رسیدگی و نیز تبادل اطلاعات بین مهندسی و کارگاه بسیار مفید بوده است. از سوی دیگر این فرم‌ها اسناد ارزشمندی خواهند بود که علاوه بر قابل اعتماد بودن، جهت استفاده در مدارک چون ساخت (As Built)، به بهبود مستمر امور منجر خواهد شد. مورد دیگری که گمان می‌کنم توجه بیشتری را می‌طلبد، غنی‌تر نمودن منابع کتابخانه فراب می‌باشد. البته امیدواریم در آینده نزدیک بخش مهندسی و کتابخانه فراب در یک ساختمان واحد قرار گیرند تا مراجعه به آن و دسترسی فیزیکی نیز میسرتر گردد.

در خصوص تعاملات با معاونت‌های دیگر به‌ویژه معاونت‌های محترم اجرایی به نظر می‌رسد تدوین مناسب و دقیق استراتژی طرح، شناسنامه‌مهندسی طرح و برنامه زمانبندی جامع طرح بتواند بسیاری از کمبودها یا نقاط مبهم پروژه‌ها را مرتفع و مسیر مهندسی و اجرای طرح‌ها را نیز هموارتر سازد. البته در چند سال اخیر فعالیت‌های خوبی در این زمینه صورت گرفته ولی به نظر می‌رسد هنوز به مقصود نرسیده‌ایم

ضرورت تغییرات ساختاری به منظور راهبری و اجرای پروژه‌های مشابه طرح اوماواویا

مهدی ابوالقاسمی، مسئول هماهنگ کننده پروژه اوماواویا

دارای ۱۰ سال سابقه فعالیت در زمینه سد و نیروگاه‌های آبی هستم و از مهرماه سال ۸۷ به معاونت مهندسی شرکت فراب ملحق شدم. پیش از ورود به فراب، در شرکت‌های مهندسی مشاور به‌عنوان طراح سازه‌های هیدرولیکی سد و نیروگاه‌های آبی فعالیت داشتم.

در حال حاضر به عنوان مسئول هماهنگ کننده مهندسی طرح اوماواویا مشغول به انجام وظیفه هستم. پروژه اوماواویا تجربه منحصر به فرد و اولین تجربه EPC بین المللی فراب در زمینه سد، تونل، ساختمان و تجهیزات نیروگاه به‌صورت توام می باشد. طرح اوماواویا به لحاظ آنکه از مجموعه کاملی از انواع سازه های هیدرولیکی شامل دو سد RCC، تونل انتقال آب مابین سدها، تونل بلند آبرسان نیروگاه (طولی در حدود ۱۵ کیلومتر)، شفت عمودی با ارتفاع حدود ۷۰۰ متر، نیروگاه زیرزمینی و تونل‌های دسترسی به آن و تونل پایاب نیروگاه تشکیل شده‌است، تجربه متفاوتی برای مجموعه شرکت فراب می باشد. علاو ه‌براین، هدایت و راهبری مشارکت مشاورین و پیمانکاران این طرح از شروع مطالعات فاز شناخت تا اتمام ساخت در یک دوره زمانی فشرده ۵ ساله تحت مدیریت شرکت فراب یکی‌دیگر از ویژگی‌های منحصر به فرد این طرح محسوب می‌شود که بدون شک اجرای آن یکی از بی بدیل ترین پروژه های برقابی نه تنها برای فراب بلکه برای ایران محسوب می شود.

در این بین معاونت مهندسی به‌عنوان بازوی فنی فراب، مسئولیت نظارت بر نحوه طراحی و مهندسی طرح را بر عهده دارد. از آنجایی‌که بخش عمده فعالیت‌های این پروژه، مرتبط با فعالیت‌های سیویل است، نیاز به تشکیل یک گروه کارشناسی مشتمل بر تخصص‌های لازم در زمینه سد و نیروگاه در این معاونت بود. اخیرا این گروه کارشناسی با تخصص‌های مختلف در زمینه های: سازه های هیدرولیکی سد و نیروگاه آبی، مکانیک سنگ و تونل، تکنولوژی بتن و RCC، در مدیریت ساختمان شکل گرفته، که متناسب با پیشرفت مراحل مطالعات و اجرای طرح راهکارهای لازم را به بخش اجرایی پروژه اوماواویا ارائه می نماید. آنچه حائز اهمیت بوده و به نظر می‌رسد بر اساس استراتژی کلان شرکت فراب برای اجرای طرح های برقابی پیش رو باید مد نظر قرار گیرد، آن است که نیاز به تغییرات ساختاری شرکت فراب به منظور راهبری و اجرای پروژه‌های مشابه با طرح اوماواویا کاملا ملموس است.

دلیل این نیازمندی، ورود فراب به حوزه‌های جدید کاری در زمینه طراحی و اجرای توام سد و نیروگاه‌های برقابی است. تجهیز گروه کارشناسی در مدیریت مهندسی ساختمان، دعوت از کارشناسان متخصص توسط مدیریت اجرایی اوماواویا، و سایر تغییرات صورت گرفته در نظام سیستم‌ها و روش‌های فراب همگی گواه بر این مدعا است.

روش های منطقی طراحی و تامین تجهیزات

مهران برادران، رئیس بخش مهندسی پروژه آزاد ، خداآفرین و دز

مهران برادران کارشناس برق، فارغ التحصیل از دانشگاه علم و صنعت تهران دارای ۱۳ سال سابقه کاری در فراب هستم، در کل ۲۰ سال سابقه کار دارم که ٤ سال در شرکت قدس نیرو فعالیت داشته‌ام و از طریق قدس نیرو با شرکت فراب آشنا شدم و در بخش معاونت مهندسی قسمت برق فعالیتم را آغاز کردم.

مسئول بخش Cabling و جانمایی تجهیزات برق و همچنین به عنوان رئیس بخش مهندسی نیروگاه‌های آزاد ، خداآفرین و دز با حفظ سمت، فعالیت می‌کنم. در هر مدیریتی یک کارشناس راهبر در نظر گرفته شده که مسئولیت هماهنگی کارها، جمع آوری اطلاعات و نقطه نظرات همکاران مدیریت مربوطه را جهت ارائه به مجری، به‌عهده دارد و اینجانب مسئول کل فعالیت‌های مهندسی مربوط به پروژه هستم .

در پروژه‌های خداآفرین و آزاد و دز به دلیل این‌که در ابتدای راه هستند هنوز طراحی‌ها وارد بخش Detail نشده‌اند؛ لذا حجم اصلی مشکلات طراحی هنوز نمود پیدا نکرده است، ولی اگر مشکلات را از دید کلی در نظر بگیریم، نهایی نشدن پیمانکار تجهیزات، مشکل اصلی ما است .

به عنوان مثال جانمایی اولیه تجهیزات که مسائل زیادی از نیروگاه را در بر می‌گیرد، طراحی شده ولی متاسفانه پیمانکار ژنراتور معلوم نیست، لذا مجبور هستیم که براساس ابعاد تقریبی تجهیزات اصلی کارهای جانمایی طراحی ساختمان را جلو ببریم و این موضوع در هرصورت ایجاد افزایش هزینه می‌کند.

ترجیحا اگر سعی شود ابتدا پیمانکاران را انتخاب کنیم و از پیمانکاران با کیفیت بالاتر استفاده کنیم، با مشکلات کمتری مواجه خواهیم شد.

البته این موضوع فقط به نظر مجریان طرح‌ها بستگی ندارد بلکه سیاست‌های داخلی شرکت‌های خارجی را نیز باید در نظر گرفت که در برهه‌هایی تمایل به همکاری نشان نمی‌دهند و این موضوع تامین تجهیزات اصلی را با مشکل روبرو می‌سازد.

با توجه به اینکه حجم کارها در معاونت مهندسی بسیار زیاد است فرصت کمی برای آموزش کارشناسان وجود دارد و فقط کارشناسان قدیمی تا جایی که فرصت نمایند سعی در آموزش دیگران دارند.

یکی از مشکلات طراحی سیستم برق، تغییراتی پیش‌بینی نشده در طراحی است که یا ناشی از اعلام دیرهنگام نقطه نظرات توسط بیشتر کارفرماها و مشاوره پروژه‌هاست و یا اینکه، دلیل تغییر تجهیزات در سایر سیستم‌ها اتفاق می‌افتد که البته رفع این مشکلات به سختی صورت می‌گیرد.

مشکلی که باید در فراب مورد بررسی واقع شود، این است که اگر یک شرکتی روی یک تیپ کار قرارداد می بندد در پروژه‌های بعدی با تیپ کاری مشابه، آن شرکت را عوض نکنیم تا پیمانکار یادشده بتواند با استفاده تجربیات به‌دست آمده، نتیجه محصول مناسب‌تری را به پروژه ارائه بدهد.

درمورد روابط بین مهندسی و کارفرما و اجرایی، روابط خوبی را دیده‌ام مخصوصا درباره مدیریت برق که با مشاور و کارفرما، روابط بسیار خوب بوده است. کارفرما و مشاور از نظر این‌که، طراحی‌های مهندسی در راستای بالا بردن کیفیت است، به مهندسی اعتماد پیدا کرده‌اند.

روش منطقی طراحی و تامین تجهیزات بر این اساس است که اول طراحی صورت پذیرد و به تایید مشاور و کارفرما برسد سپس تجهیزات لیست شده و POS تهیه شود و در نهایت مدارک تهیه گردند ولی در اکثر مواقع جهت رسیدن به زمان‌بندی اجرای پروژه مجبور هستیم تجهیزاتی که هنوز طراحی آن‌ها نهایی نشده است را خرید نماییم، لذا این تجربه کارشناسان و مدیران مهندسی است که به گونه‌ای سیستم‌ها را جلو ببرند که حداقل تغییرات پس از قراردادهای خرید صورت پذیرد.

درمورد روابط بین مهندسی و کارفرما و اجرایی، درباره مدیریت برق که با مشاور و کارفرما، روابط بسیار خوب بوده است. کارفرما و مشاور از نظر این‌که طراحی‌های مهندسی در راستای بالا بردن کیفیت است به مهندسی اعتماد پیدا کرده‌اند

پروژه های جدید و ضرورت آموزش های حرفه ای خدمات مهندسی

عطا اصفهانی، مسئول هماهنگ کننده مهندسی پروژه نیروگاه گازی پارسیان

اینجانب عطا اصفهانی هستم و در حال حاضر به‌عنوان مسئول هماهنگ کننده مهندسی طرح نیروگاه گازی پارسیان در معاونت مهندسی فراب مشغول به کار می‌باشم. فارغ التحصیل کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک بوده و حدود ۱۰ سال سابقه کار دارم که قسمت عمده آن در فراب بوده است. در سال ۱۳۸۰ به عنوان کارشناس مکانیک در مدیریت مهندسی مکانیک معاونت مهندسی شرکت فراب مشغول به کار شدم. آغاز به کار من در فراب در پروژه نیروگاه طرح توسعه مسجد سلیمان بود و در زمینه مهندسی تجهیزات اصلی این نیروگاه از قبیل توربین و شیر پروانه‌ای آن فعالیت می‌کردم. پروژه طرح توسعه مسجد سلیمان یکی از پروژه های ملی و چالشی فراب بود که تجربیات بسیار ارزنده‌ای از آن کسب کردم. هم‌زمان با پروژه مذکور در پروژه فاز ۱ همین نیروگاه در زمینه پیگیری طراحی سیستم تزریق هوای رد بار (Load rejection) نیروگاه نیز فعالیت داشتم. یکی دیگر از پروژه هایی که در آن فعالیت دارم نیروگاه تلمبه ذخیره‌ای سیاه بیشه می‌باشد. از آغاز این پروژه چه در مرحله انتخاب پیمانکار پمپ- توربین آن و چه در مرحله مدل تست و مرور طراحی این تجهیز فعالیت داشتم که برای من فرصت بسیار مغتنمی جهت اندوختن دانش و کسب تجربه بوده است. با توجه به این‌که این نیروگاه اولین نیروگاه آبی از این دست می‌باشد که درایران درحال اجرا است، تجربیات گران‌قدری را نصیب بدنه مهندسی و اجرایی فراب کرده که در این بین مدیریت مهندسی مکانیک با توجه به در دست داشتن مسئولیت مرور طراحی تجهیزات اصلی مکانیکی، سهم مهمی از این تجربیات را عهده دارد.

با تغییر سیاست‌های کاری فراب و گسترش فعالیت فراب در زمینه‌های مختلف مهندسی و ورود به پروژه‌های احداث نیروگاه‌های حرارتی، معاونت مهندسی فراب و به تبع آن مدیریت مهندسی مکانیک، ضمن آموزش پرسنل خود در زمینه های جدید باید آماده حضور و ارائه خدمات مهندسی به پروژه‌های جدید شود. در این خصوص از جمله فعالیت‌های اولیه و مهم مدیریت مکانیک تهیه مدارک و پیشنهادات فنی برای حضور درخور فراب در مناقصات نیروگاه‌های حرارتی بود. باتوجه به این زمینه کاری جدید، اینجانب نیز در مناقصات متعددی از جمله پروژه نیروگاه گازی سیری و نیروگاه گازی پارسیان در خصوص وظایف تعریف شده جدید فعالیت داشته و دارم. با توجه به افزایش پروژه‌های فراب و گوناگونی زمینه کاری و لزوم انجام کارها با سرعت و دقت بیشتر و برقراری ارتباط مناسب مهندسی فراب در پروژه‌های جدید با بخش‌های مختلف فراب (به‌ویژه اجرایی پروژه‌ها) پست مسئول هماهنگ کننده مهندسی در معاونت مهندسی فراب تعریف شد. پیرو این امر بعد از برنده شدن فراب در مناقصه نیروگاه گازی پارسیان و تغییر و تحولات بوجود آمده در ساختار معاونت مهندسی اینجانب نیز به‌عنوان مسئول هماهنگ کننده مهندسی این پروژه انتخاب شدم. در حال حاضر در برخی از پروژه‌های جدید فراب از این ساختار استفاده می‌شود که در آن هماهنگ کننده مهندسی ضمن اشراف به پروژه، وظیفه ارتباط مستقیم با کارشناسان و مدیران مهندسی و پیگیری امور مهندسی پروژه و اعلام اطلاعات مورد نیاز مهندسی به مجری طرح را به‌عهده دارد. همچنین از درخواست‌های اجرایی طرح آگاهی داشته و در صورت لزوم آن‌ها را درمهندسی پی گیری می نماید. اما درخصوص پروژه پارسیان که وظیفه هماهنگی مهندسی آن به‌عهده اینجانب است، شرح مختصری را ضروری می‌دانم. پروژه پارسیان در جنوب استان فارس در نزدیکی شهر مُهر درپالایشگاه گاز پارسیان واقع می‌باشد. این نیروگاه با ظرفیت اسمی تولید توان ۱۰۰ مگاوات با ٤ واحد توربین گازی مدل H۲۵ هیتاچی، یکی از پروژه‌های فراب است که در مقایسه با پروژه‌های مشابه با توجه به تعهد فراب به کارفرمای طرح، شرکت محترم مهندسی و توسعه گاز ایران، باید در زمان نسبتا کوتاهی به بهره برداری برسد. قسمت عمده فعالیت‌های مهندسی این پروژه در معاونت مهندسی فراب در حال انجام است که تا کنون بیش از ٦٥ درصد پیشرفت داشته است. با توجه به منابع محدود مهندسی و ضرورت انجام پروژه در زمان تعیین شده، معاونت مهندسی با مدیریت صحیح منابع و سرویس دهی مناسب، همکاری بسیار خوبی با پروژه داشته است. دراین راستا تاکنون تمامی مدارک فنی لازم برای خرید و انتخاب پیمانکاران تجهیزات مختلف پروژه در زمان تعیین شده توسط معاونت مهندسی تهیه و ارسال شده که بسیاری از خریدها نیز به سرانجام رسیده است. با پاسخگویی مناسب مهندسی و اعلام به‌موقع امتیازات فنی، بیشتر پیمانکاران انتخاب شده‌اند. درحال حاضرتقریبا فعالیت‌های طراحی سازه سالن توربین و ساختمان کنترل، سیویل، فونداسیون تجهیزات و معماری پروژه خاتمه یافته و یا رو به پایان است. بیشتر فعالیت‌های باقیمانده مهندسی مربوط به ارسال مدارک توسط پیمانکاران سازنده تجهیزات و مرور طراحی آن‌ها می‌باشد. اما در ادامه ضروری می‌دانم چند نکته را درجهت بهبود فعالیت‌های مهندسی یادآوری نمایم: - نکته اول، درباره اهمیت جانمایی در یک پروژه نظیر جانمایی تجهیزات، فونداسیون‌ها، ساختمان‌ها و ترنچ های مربوط به لوله ها و کابل‌ها و مسئولیت آن می‌باشد. همان‌طور که مستحضر هستید یکی از امور مهم در ساخت یک نیروگاه و اجرای یک پروژه صنعتی، لزوم آگاهی به چیدمان دقیق و هماهنگی پیمانکاران مختلف و جلوگیری از بروز مشکلات احتمالی در سایت ناشی از هرگونه تغییرات در جانمایی می‌باشد. از اصول اولیه این کار آنست که تمامی مدارک و نقشه های به‌روز شده دریافتی از پیمانکاران به یک مدیریت مستقل ارسال گردد و یک نقشه جامع توسط مدیریت متولی تهیه شود. در حال حاضر این کار در فراب در معاونت مهندسی در حال انجام است، اما می توان در جهت بهبود آن اقداماتی انجام داد. ازجمله این‌که نقشه جامع با سرعت بیشتر تولید شود و مرتب در فواصل زمانی مشخص جهت اطلاع برای تمامی عوامل درگیر در پروژه ارسال گردد. نکته مهم آن‌که بخش متولی باید تمامی نقشه های وارده را با هم در نظر بگیرد و ضمن بررسی آن‌ها در صورت وجود تداخل، سریعا به مدیریت‌های مرتبط درمهندسی اطلاع دهد. همچنین هرگونه تغییری در چیدمان باید با دریافت مجوز و یا اطلاع بخش متولی انجام شود. در صورتی‌که مراحل فوق با دقت و سرعت مناسب انجام شود مشکلات فراب در سایت‌ها کاهش خواهد یافت.

- نکته دوم، درباره پیش نیازهای لازم برای شروع طراحی می‌باشد. درحال حاضر در مهندسی این پیش نیاز ها در قالب لیست توزیع مدارک (Distributionlist) آمده است. اشکال این لیست آن است که بسیاری از پیش نیازها که داخلی بوده و برای آغاز طراحی لازم است درآن دیده نشده زیرا قسمت عمده پیش نیازهای طراحی اطلاعاتی هستند که هنوز به‌صورت مدرک در مهندسی تدوین نشده‌اند. با این توصیف به‌نظر می‌رسد که مدیریت‌های مرتبط مهندسی در ابتدای پروژه بهتر است کلیه اطلاعات مورد نیاز خود برای آغاز طراحی را طی یک مدرک تهیه کرده و با تعریف یک عنوان مناسب برای آن در لیست توزیع مدارک وارد نمایند. با این کارمدیریت‌های مرتبط از تمامی احتیاجات طراحی آگاهی یافته و سرعت شروع فعالیت های طراحی افزایش خواهد یافت.

- نکته سوم، در خصوص اولویت تولید مدارک مهندسی است. درابتدای هرپروژه لیستی از مدارکی که باید برای آن پروژه تولید شوند درمهندسی تهیه می شود. در این لیست پیش نیازی‌های لازم برای تولید آن‌ها مشخص می شود. اگر در این لیست اولویت‌های اجرا در سایت مشخص شود امکان توزیع مناسب‌تر منابع مهندسی بوجود می‌آید. این امر با کمک واحدهای اجرایی و استفاده از تجربیات و سوابق پروژه های دیگر به‌راحتی امکان پذیر است. در واقع با تخصیص منابع به تولید مدارکی که در مرحله اجرایی اولویت داشته و اجرا بدون آن‌ها متوقف خواهد شد، هم سرعت پیشرفت پروژه افزایش خواهد یافت و هم به معاونت مهندسی امکان انجام هم‌زمان امور پروژه‌های مختلف را با استرس کمتری می‌دهد.

امیدوارم موارد مطرح شده درپیشبرد اهداف شرکت فراب موثر واقع شود. در خاتمه از بذل توجه شرکت فراب و دست اندرکاران محترم نشریه تشکر می نمایم.

با تغییر سیاست‌های کاری فراب و گسترش فعالیت فراب در زمینه‌های مختلف مهندسی و ورود به پروژه های ساخت نیروگاه‌های حرارتی، معاونت مهندسی فراب و به تبع آن مدیریت مهندسی مکانیک، ضمن آموزش پرسنل خود در زمینه های جدید باید آماده حضور و ارائه خدمات مهندسی به پروژه‌های جدید شود

هدف اصلی: برقراری ارتباط نزدیک تیم مهندسی، اجرایی، مشاور و کارفرما

سعید امیراحمدی، مسئول هماهنگ کننده پروژه نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان

سعید امیراحمدی، فارغ التحصیل مهندسی مکانیک از دانشگاه پلی تکنیک (امیر کبیر) تهران هستم. شروع فعالیتم درشرکت فراب مربوط به اواخر فروردین ماه سال ۷۷ می‌باشد و امروز با حدود ۱۵ سال سابقه کار، مفتخرم که ۱۳ سال آن‌را در شرکت فراب مشغول به‌خدمت بوده‌ام.

با توجه به سیستم‌هایی که در پروژه‌های مختلف طراحی کرده بودم به عنوان کنترل کننده طراحی و در نهایت از سال ۸۵ تا کنون به‌عنوان مسئول هماهنگ کننده نیروگاه سوم پالایشگاه‌آبادان مشغول انجام وظیفه می‌باشم. وظیفه مسئول هماهنگ کننده پروژه، برقراری ارتباط نزدیک بین تیم مهندسی و تیم اجرایی، مشاور و کارفرما می‌باشد. علاوه براین، مسئول هماهنگ کننده (باتوجه به توانایی تخصصی و نیز آزادی عملکردی که مجری طرح و معاونت مهندسی دراختیار وی قرار می‌دهد) می تواند به تبیین سیاست‌های کلی طراحی مهندسی پروژه نیز اقدام نماید. تهیه/ نظارت بر document list پروژه و بهره گرفتن از تخصص تیم کنترل پروژه جهت تطابق این برنامه با برنامه اجرای پروژه و درنهایت استخراج فعالیت‌های ماهانه تیم‌های تخصصی مهندسی از اهم وظایف مسئول هماهنگ کننده پروژه می‌باشد. به منظور عملیاتی کردن ایده تسریع در فرایندهای مربوط به مهندسی در پروژه‌هایی که زمانبندی کوتاه و حجم کاری بسیار بالا دارند، درهرمدیریت تخصصی نیز یک مسئول هماهنگ کننده داخلی تعریف شد و از آن پس مسئول هماهنگ کننده پروژه کلیه مکاتبات را به این هماهنگ کنندگان داخلی ارجاع می‌نمود، لیکن پاسخ‌های برگشت داده شده از مدیریت تخصصی از طریق مدیریت تخصصی به مسئول هماهنگ کننده ارجاع داده می‌شد که به نوعی این مورد یکی از ضعف‌های این سیستم به‌شمار می‌رفت. که بعدها در پروژه‌های آتی این روش نیز اصلاح گردید. نکته قابل تعمق در این سیستم این بود که از نظر تیم اجرایی، مشاور و کارفرما، مسئول هماهنگ کننده پروژه باید جوابگوی نیازهای مهندسی (به عنوان نماینده یک تیم) باشد، لیکن کارشناسانی که در مدیریت‌های تخصصی – درتیم مهندسی – پروژه فعالیت می‌کردند در عمل، زیر نظر مسئول هماهنگ کننده پروژه نبودند و برنامه‌ریزی کاری آن‌ها از طرف مدیر تخصصی‌شان انجام می‌شد و این مشکل باعث می‌شد مسئول هماهنگ کننده پروژه در جلسات، با مجری طرح و مشاور قول هایی می‌داد که به دلیل حجم بالای کار مهندسی امکان تحقق آن اهداف وجود نداشت. اما درارتباط با پروژه نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان، چندین نکته قابل توجه است: پالایشگاه آبادان همواره در صنعت نفت از جایگاه ویژه‌ای برخوردار بوده است. سال‌ها پیش این پالایشگاه‌دارای‌استانداردطراحی‌اختصاصی بود و بسیاری از کارشناسان و متخصصان صنعت نفت کشور فعالیت در پالایشگاه آبادان را درکارنامه کاری خود، از افتخارات خود می‌دانند. از سوی دیگر مشاور پروژه (مهندسین مشاور مسینان) نیز با سابقه قابل قبولی که در صنایع نیروگاهی دارد و همچنین مجری محترم طرح این پروژه که قبلا تسلط خود را با اجرای پروژه های این‌چنینی به اثبات رسانده بود، مسئولیت تیم مهندسی را چندین برابر می‌نمود. به‌همین دلیل درابتدای پروژه چالش‌های بسیاری بین تیم مهندسی و سایر تیم‌های فوق الذکر وجود داشت. از سویی وجود مشکلات مختلف درتامین تجهیزات و ادامه کار طراحی مهندسی مرتبط با تجهیزات نیز مشکلات را دوچندان نموده بود ولی به یاری خدا و همت تیم کارشناسان محترم مهندسی و کنترل پروژه شرکت فراب، توانایی انجام کار به اثبات رسید و با ایجاد حس اعتماد متقابل، روابط بین مهندسی و اجرایی، مشاور و درنهایت کارفرمای محترم پروژه بسیار روان و قابل قبول گردید. برای اولین‌بار در تاریخ فعالیت فراب در یک مدت زمان کوتاه از ابتدای پروژه تا کنون که حدود ۳۶ ماه به‌طول انجامیده است بیش از ۱۴۰۰ عنوان مدرک تولید شده است که با احتساب متوسط ٤ ویرایش برای هرمدرک بیش از ۵۰۰۰ مدرک از سوی تیم کارشناسان مهندسی فراب و سایر پیمانکاران برای این پروژه ارائه شده است که این در نوع خود یک رکورد محسوب می گردد.

ضرورت حرکت به سمت بهبود فعالیتهای مرتبط با جانمائی

فریدون جم مسؤول هماهنگ کننده مهندسی در طرحهای ایلام و تانا

فریدون جم متولد ۱۳۵٦ دارای مدرک دکترای مهندسی مکانیک از دانشگاه تهران هستم. ۸ سال تجربه‌ی کاری در معاونت مهندسی، مدیریت مهندسی مکانیک دارم. اولین تجربه کاری‌ام را با فراب شروع کردم و هم اکنون با حفظ سمت کارشناس فنی و مهندسی، بعنوان مسؤول هماهنگ کننده مهندسی طرحهای برق و بخار پتروشیمی ایلام و نیروگاه برق آبی تانا ، مشغول انجام وظیفه هستم. با توجه به این‌که پروژه من در مقطع کارشناسی ارشد، مرتبط با تجهیزات نیروگاه برق آبی بود، از حمایت شرکت فراب برخوردار شدم و از آن زمان تا کنون در مدیریت مهندسی مکانیک افتخار همکاری با شرکت فراب را دارم. اولین تجربه کاری جدی‌ام در شرکت فراب مربوط به حل مسائل مربوط به ساخت رانرهای طرح کارون ۳ در مرحله مونتاژ آن در شرکت آذراب بود. در ابتدای کار، زیر نظر همکاران باتجربه در مدیریت مهندسی مکانیک، وظیفه مرور مدارک طراحی تجهیزات توربین و شیر پروانه‌ای به اینجانب محول گردید. در طرح‌های کارون ۳، فاز ۱ مسجد سلیمان، شهریار، گتوند علیا، برق و بخار پتروشیمی ایلام، که اولین طرح اجرا شده حرارتی در شرکت فراب است، و همین طور در طرح تانا که اولین طرح اجرا شده فراب در خارج از کشور است، به عنوان کارشناس مرور مدارک طراحی همکاری داشتم و کسب تجربه نمودم. در طرح ایلام، بعد از آقای مهندس طوسی‌زاده بعنوان رئیس مهندسی طرح برق و بخار پتروشیمی ایلام، بعنوان مسؤول هماهنگ کننده طرح منصوب شدم. سپس در این اواخر نیز با خاتمه همکاری آقای مهندس مروتیان با شرکت فراب، بجای ایشان وظیفه هماهنگ کننده گی مهندسی طرح تانا نیز به اینجانب محول گردید.

در خصوص تعاملات بین همکاران محترم اجرائی با مهندسی، همانگونه که سایر همکاران هماهنگ کننده نیز توضیح دادند وجود هماهنگ کننده مهندسی سبب تسریع در انجام فعالیتهای مهندسی در تعامل با بخشهای اجرائی فراب گردید. در انجام هر طرحی نیز اساساً مشکلاتی وجود دارد. در خصوص طرح برق و بخار پتروشیمی ایلام، روند تأمین تجهیزات پروژه عادی نبوده است و به نظر من علت ایجاد برخی مشکلات به همین دلیل بوده است. همچنین لازم به ذکر است که به نظر من ثبت تجارب به خوبی صورت نمی‌گیرد؛ باید مشکلاتی که دراین پروژه‌ها بوجود می‌آید بصورت نظام‌مند ثبت شود تا در پروژه‌های بعدی تکرار نشود. در پروژه تانا نیز برخی از پیمانکاران تجهیزات پروژه توانمند نبودند و مشکلات آنان سبب انعکاس آن در روند طراحی و اجرای پروژه گردید، که با همت همکاران مهندسی و اجرائی به موقع راه اندازی شد که هم اکنون نیز پروژه در مراحل پایانی است. نکته دیگری که به نظر من می‌رسد، آن است که با توجه به مشغله زیاد کاری در معاونت مهندسی، بهتر است همکاران محترم اجرایی پیگیری کنند تا بطور منظم جلساتی به منظور پیگیری و رفع مشکلات طرحها در معاونت مهندسی برگزار گردد. به عنوان نمونه در طرح برق و بخار پتروشیمی ایلام همکاران اجرائی در این طرح از ابتدای طرح چنین جلساتی را داشته‌اند که در پیشرفت پروژه مؤثر بوده است. نکته آخر نیز همانگونه که آقای مهندس اصفهانی نیز اشاره خوبی کردند، بحث جانمایی است که بسیار اهمیت دارد. با الگو برداری از شرکتهای موفق دیگر در این امر، می توان در جهت بهبود فعالیتهای مربوط به جانمائی، کیفیت این قسمت را بالابرد که بطور قطع در کاهش هزینه و کاهش زمان اثرات مثبتی را خواهد داشت.

در پایان نیز می‌خواهم از زحمات کلیه همکاران محترم مهندسی که در تسریع فعالیتهای مهندسی ایلام و تانا کوشش نمودند سپاسگزاری نمایم.

برای اولین بار در تاریخ فعالیت فراب در یک مدت زمان کوتاه از ابتدای پروژه تا کنون که حدود ۳٦ ماه به‌طول انجامیده است بیش از ۱٤۰۰ عنوان مدرک تولید شده است که با احتساب متوسط ٤ ویرایش برای هرمدرک بیش از ۵۰۰۰ مدرک از سوی تیم کارشناسان مهندسی فراب و سایر پیمانکاران برای این پروژه تولید شده است که این در نوع خود یک رکورد محسوب می گردد

ضرورت مستندسازی در مهندسی

محمدحسین پورفرزاد، مسئول هماهنگ کننده مهندسی پروژه کارون ۴ و سیمره

محمدحسین پورفرزاد، فوق لیسانس مهندسی برق – قدرت از دانشگاه صنعت آب و برق تهران و عضو پاره وقت هیات علمی – صنعتی وزارت نیرو در گرایش الکتریک نیروگاه هستم. قبل از افتخار همکاری با شرکت فراب حدود ۱۱سال در نیروگاه دز (سازمان آب و برق خوزستان) با مسئولیت مدیر رولیاژ و ابزار دقیق نیروگاه مشغول خدمت بودم. از مرداد سال ۷۷ همکاری با شرکت فراب را آغاز نمودم و از شروع فعالیت خود تاکنون که بیش از ۱۲ سال از آن می‌گذرد در معاونت مهندسی/ مدیریت کنترل و ابزار دقیق مشغول به خدمت هستم. مسئولیت هماهنگ کنندگی مهندسی دو پروژه کارون ٤ و سیمره را به‌عهده دارم. در پروژه کارون ٤ تعامل مهندسی و اجرایی درحد قابل قبول پیش می‌رود و با توجه به چارت هماهنگ کننده مهندسی، از اوایل کار نصب تجهیزات اصلی و کمکی، دو کارشناس به عنوان نمایندگان مهندسی در امور مکانیک/برق و ابزار دقیق در سایت زیر نظر هماهنگ کننده مهندسی فعالیت دارند. تاکنون که دو واحد از واحدهای نیروگاه مراحل نصب و راه اندازی را به‌طور کامل طی نموده‌اند. مطابق برنامه توافقی، ابهامات و ایرادات مدارک مهندسی جهت نصب و راه اندازی، در صورتی که عیب جزیی (Minor) باشد با ارائه راه حل در سایت مشکل برطرف شده و گزارش به مهندسی منعکس می‌شود. در صورتی‌که عیب اساسی (Major) باشد قبل از هر کاری در سایت، گزارش مربوطه ارائه، تا با بررسی کارشناسی راه‌حل به‌صورت رسمی از مهندسی به اجرایی اعلام گردد؛ در صورت نیاز، کارشناس مهندسی به سایت اعزام می‌شود. در پروژه سیمره ۳ ماه است که فعالیت دارم و خوشحالم که این فرصت برای من پیش آمد تا درخدمت بزرگواران باشم. باید اذعان داشت که اکثر مشکلات در این میزگرد از طرف همکاران عزیز مطرح شد. ولی به هرحال مواردی به‌صورت اجمال قابل طرح است، اولین مشکل از نظر من ساختار هماهنگ کننده‌های مهندسی‌ست که با عنایت به همت معاون محترم مهندسی قبلی جناب آقای مهندس مسعودی نژاد (برگزاری حدود ۲۰۰ نفر ساعت جلسه با هماهنگ کنندگان مهندسی در پروژه‌های مختلف) و همچنین تلاش‌های آقای مهندس مستاجر حقیقی در خصوص مدون نمودن شرح وظایف و حدود اختیارات، گام‌هایی در جهت بهبود سیستم برداشته شد، اما هنوز نیاز به وقت بیشتری به‌لحاظ کارشناسی جهت رفع تمامی نواقص موجود در طرح مورد نظر می‌باشد. به نظر من باید حوزه اختیارات در زمینه‌های مختلف بازنگری شود. مخصوصاً در نحوه پاداش به بخش مهندسی، به دلیل این‌که هماهنگ کننده مهندسی رابطه مستقیم با مجموعه‌اش داشته باشد. مورد دیگر بررسی Defect ها است که در سایت اتفاق می‌افتد، که ما باید به حالت Teamwork بتوانیم این مسائل را در صورت امکان بررسی کنیم و چنانچه می‌بینیم در پروژه‌ها اتفاقاتی می‌افتد که از قبل آن‌ها را می‌توان پیش بینی نمود، همان‌طور که مطرح شد همه همکاران مهندسی فرصت انتقال دانش مطلوب را ندارند و به همین علت انتقال تجربیات از همکاران به خوبی صورت نمی‌گیرد ولی با برنامه‌ریزی دقیق از طرف معاونت‌های مهندسی/ برنامه‌ریزی و توسعه سیستم‌ها این کار عملی ست.

بخش دیگر، مستندسازی در مهندسی‌ست که حدود چند سال پیش مطرح شد، یعنی پروژه‌هایی که به اتمام می‌رسند، مستندسازی شوند تا بتوان جهت انجام پروژه‌های بعدی از تجربیات قبلی استفاده نمود.

مساله مهم دیگر، همان‌طور که جناب آقای مهندس زارعی نیز فرمودند بخش آموزش است، همکارانی که وارد مهندسی می‌شوند باید آموزش ببینند چون مطابق آموزشی که داده می‌شود باید مسئولیت از آن‌ها خواسته باشیم.

مسئله بعدی وجوه اشتراک سیستم‌های طراحی بین مدیریت‌های مختلف است که متاسفانه به خوبی دیده نمی شود و به هر دلیلی بعضی از موارد از قلم می‌افتد که قاعدتاً ما باید بتوانیم به طریقی که قضیه به نحو مطلوب پیش برود در مهندسی برنامه‌ریزی لازم را بنماییم.

در انتظار چارت سازمانی جدید مهندسی

بابک کابری، رییس بخش مهندسی پروژه داریان، دافشان و زاینده رود و مسئول هماهنگ کننده مهندسی در پروژه سنگ توده ۲ و تونل استقلال

بابک کابری، فارغ التحصیل رشته مهندسی مکانیک از دانشگاه صنعتی شریف هستم. ۱۳ سال سابقه کاری دارم، کارم را با نظارت بر پروژه‌های تاسیساتی وابسته به صنایع دفاع شروع کردم. چند سال به‌عنوان کارشناس طراح و سپس مدیر مهندسی فروش در یکی از شرکت‌های معتبر تولیدی – صنعتی در زمینه HVAC فعالیت داشته‌ام. افتخار همکاری اینجانب با شرکت فرآب به سال ۱۳۸۲ باز می گردد که به‌عنوان کارشناس فنی در بخش فرآیند مدیریت تاسیسات مشغول به‌کار شدم. بعد از حدود سه سال، حیطه مسئولیت‌های اینجانب به‌عنوان هماهنگ کننده داخلی این مدیریت در پروژه کارون ٤ گسترده‌تر شد. در سال ۱۳۸۸ هماهنگ کنندگی مهندسی در طرح سنگ توده ۲ به‌اینجانب واگذار گردید. پس از زمان کوتاهی، با توجه به یکی بودن تیم اجرائی طرح تونل استقلال با پروژه سنگ‌توده۲ ، طبق نظر معاونت محترم مهندسی، هماهنگ کنندگی طرح تونل استقلال در مهندسی نیز به بنده واگذار شد. اکنون با توجه به تعریف چارت جدید مهندسی در سال جاری، ضمن حفظ مسئولیت‌های قبلی (به‌جز هماهنگی کارون ٤)، به‌عنوان رئیس بخش مهندسی و مهندس راهبر مدیریت تاسیسات در پروژه‌های داریان، گاوشان و زاینده رود نیز انجام وظیفه می‌کنم.

به‌عنوان کارشناس فنی ، هماهنگ کننده مهندسی ، مهندس راهبر و رئیس بخش مهندسی مسئولیت‌های متنوعی به‌عهده بنده می‌باشد که چهارچوب آن‌ها در شرح وظایف شغلی تعریف شده است. ولی آن‌چه انجام می‌شود فراتر از محدوده مذکور می‌باشد. تعاملات بین کارشناسان اجرائی و هماهنگ کننده‌ها در طرح‌های مختلف و بسته به هر کارشناس متفاوت است. دلیل عمده این تفاوت را شاید بتوان در تفاوت ماهیت طرح‌ها دانست. با این حال قسمتی از آن به عدم اطلاع از رویه‌های مصوب و ماهیت فعالیت‌ها در قسمت‌های دیگر شرکت و در نتیجه سلیقه‌ای عمل نمودن باز می‌گردد.

به‌نظر اینجانب تفاوت عمده طرح سنگ‌توده با طرح‌های پیشین فرآب به پارامترهای موقعیت جغرافیایی، نوع قرارداد، محدودیت زمانی و نوع توربین‌ها مربوط می‌شود. با توجه به این تفاوت‌ها، طبیعی‌است که تعاملات مابین مهندسی و اجرائی نیز با چالش‌هایی روبه‌رو گردد. با توجه به درایت معاونت محترم مهندسی و مجری محترم و البته همکاری تنگاتنگ کارشناسان ساعی، پروژه در چهارچوب زمانی مناسب و با کیفیت قابل قبول پیشرفته است و امیدواریم با همین روال به بهره برداری برسد. پروژه تونل استقلال یک پروژه جنبی بوده که از نظر ماهیت و نحوه اجرا در نوع خود بسیار خاص است. مشکل اصلی این پروژه، عدم وجود مشخصات فنی مصوب (spec)، عدم وجود اطلاعات صحیح از وضعیت سایت، نبود چهارچوب زمانی و استراتژی اجرا بود. با این حال طی هماهنگی با مجری محترم طرح توانسته ایم پروژه را تا این زمان پیش ببریم. درارتباط با پروژه‌های جدید داریان/گاوشان/زاینده رود، نظر خاصی ندارم. ولی با توجه به‌اینکه مجری/ مدیریت‌های محترم پروژه‌های مذکور از مجریان با سابقه در شرکت فرآب می‌باشند، پیش بینی می شود تعاملات فی‌مابین به‌مراتب بهتر از پروژه‌های قبلی انجام گیرد. در خاتمه امیدوارم که با چارت سازمانی جدید مهندسی ، برخی از مشکلاتی که قبلا در سمت هماهنگ کننده مهندسی داشتیم، مرتفع گردد.

بخش دیگر، مستندسازی در مهندسی‌ست که حدود چند سال پیش مطرح شد یعنی پروژه‌هایی که به اتمام می‌رسند و مستندسازی می‌شوند برای این‌که بتوان جهت انجام پروژه‌های بعدی از تجربیات قبلی استفاده نمایند

اتوماسیون اداری؛ نقطه عطف فراب

اکبر معصومی، مسئول تهیه پیشنهادات فنی در معاونت مهندسی

اینجانب اکبر معصومی کارشناس مکانیک حدود ۱۵ سال افتخار همکاری با فراب را دارم. در این مدت سمت های کارشناس مکانیک (۱سال)، مدیر مهندسی مکانیک (۳سال)، مشاور معاونت مهندسی (۳سال)، مدیریت مهندسی تاسیسات (٤ سال) و مسئول مهندسی تهیه پیشنهادات فنی (٤ سال)، را عهده دار بوده‌ام و پیش ازفراب در شرکت نفت و نیروگاه شهید رجایی (اولین مدیریت پروژه ایرانی) فعالیت داشته‌ام. با ایجاد پست مسئول تهیه پیشنهادات فنی در چارت مهندسی در سال ۸۵ مسئولیت آن به اینجانب واگذار گردید.

به نظر می‌رسد یکی از عوامل پایداری وتوسعه هر شرکت پیمانکار اصلی، داشتن بازاریابی فعال و توانمند است. توسعه طرح‌ها در فراب با همکاری تنگاتنگ سه معاونت، مهندسی، بازرگانی با محوریت و سیاست گذاری توسعه طرح‌ها و کمیته مناقصات انجام می‌شود. فراب در این مدت روش خوب و موفقی را تجربه کرده است وحتی المقدور توانسته است در شرایط نامناسب بازار داخلی و خارجی در مناقصات شرکت کرده و به نسبت خوبی برنده شود. بخش فنی پیشنهاد که شامل تهیه لیست تجهیزات و مواد، تهیه مشخصات فنی خرید و در نهایت تهیه پیشنهاد فنی می‌باشد، زیر نظر اینجانب وبا سرویس‌دهی مدیریت‌های مهندسی انجام می‌گردد. مهندسی، نسبت به شرکت‌های دیگر و متناسب با محدودیت زمانی شرکت در مناقصه، منابع مهندسی بیشتری هزینه می‌کند، درواقع در بسیاری موارد طراحی پایه را انجام می‌دهند و این یکی از ویژگی‌های فراب است. در این مدت باتوجه به محدودیت‌های بازار مشکلی که ناشی از عملکرد مهندسی باشد و باعث عدم شرکت در مناقصه شود پیش نیامده است. لذا این فرصت را غنیمت می‌شمارم تا ازهمکاران مهندسی به دلیل همکاری بسیار خوبشان که باعث انجام به موقع تعهدات شده اند، سپاسگزاری نمایم.

اشاره‌ای کلی به مشکلات و موانعی که در این بخش کار موجب ایجاد کمی تنش در همکاران می‌گردد، به منظور راهیابی و رفع تنش مفید خواهد بود.

۱- یک مشکل، خرید تجهیزات است، در مواردی که بازرگانی به دلیل شرایط بازار و محدودیت‌های زمانی مناقصه موفق به دریافت پیشنهاد از سازندگان نمی‌گردد، همکاران باید مدارک فنی مناسب و متناسب بادرخواست کارفرما تهیه نمایند که این خود بدون اطمینان خاطر از پشتیبانی یک سازنده، مسئولیت سنگینی را متوجه کارشناس می‌کند و یا در موارد دیگر ناچار هستند کار مضاعفی را به دلیل تغییر سازنده‌ها و پیشنهادات، در زمانی محدود انجام دهند.

۲- موضوع دیگری که همواره بین کارشناس مهندسی و کارشناس بازرگانی مورد بحث و مجادله بوده است عدم اطلاع کارشناس مهندسی از قیمت تجهیز است، این موضوع اگرچه در بعضی موارد باعث میشود ارزیابی و مقایسه دقیقی بین پیشنهاد سازندگان مختلف انجام نشود، اما این حسن را دارد که اطلاعات از پراکندگی کمتری را دارا می باشند.

۳- موضوع سوم، ورود یک مناقصه به مهندسی، موجب اعمال یک شوک به برنامه‌های کاری مهندسی در مدیریت‌های مهندسی می‌شود و برنامه کاری آن‌ها را متاثر می‌کند. برای رفع این مشکل گاهی مطرح می‌گردد که جهت تهیه پیشنهاد فنی از منابع خارج از شرکت استفاده شود. اگر چه به منظور جلوگیری از توسعه مهندسی در این شرایط استفاده از منابع خارج از شرکت برای بخش عمده‌ای از کارهای مهندسی (طراحی پروژه‌های دردست اجرا) به خصوص نیروگاه‌های حرارتی ضروری و اجتناب ناپذیر است؛ ولی در بخش مناقصات به دلیل ضرورت حفظ اطلاعات و جلوگیری از پراکندگی اطلاعات، تهیه پیشنهاد فنی باید حتی المقدور توسط پرسنل شرکت و ترجیحا پرسنل تمام وقت شرکت انجام پذیرد. حال که از مشکلات سخن گفته شد لازم است موارد آسان ساز کار و نکات مثبت و ویژگی های فراب هم که در تهیه پیشنهادات فنی موثر است یاد آوری گردد.

۱- شبکه وسیستم اتوماسیون اداری که واقعا بسیار موفق عمل کرده است و به جرات می‌توان گفت فراب در بین شرکت‌های مهندسی یکی از معدود شرکت‌های است که موفق شده است به شکل بسیار ارزنده‌ای آن را مورد بهره برداری قرار داده و در چرخش مکاتبات و مدارک کاربردی کند.

۲-برخلاف بسیاری از شرکت‌ها که اسناد مناقصه باتعداد کارشناس محدود تهیه می‌شود، در فراب با توجه به شکل ماتریسی کار در مهندسی باتعداد کارشناسان بیشتر و برحسب تخصص‌های موردنیاز، اسنادفنی تهیه و جمع آوری می‌شود. به همین دلیل است که فراب می‌تواند هم‌زمان در چندین مناقصه شرکت کند و پیشنهادهایی با کیفیت نسبتا مناسب ارائه دهد.

تدوین دقیق استراتژی طرح

حمید زارعی، رییس بخش مهندسی پروژه یزد

حمید زارعی فارغ التحصیل از دانشگاه تهران هستم. از سال ۸۰ افتخار همکاری درشرکت فراب را دارم، بنده ابتدا فعالیت خود را در زمینه مدیریت کنترل و ابزار دقیق آغاز کردم. سپس با ادغام مدیریت‌های برق و ابزار دقیق حدود ٤- ۵ سال در مدیریت تجهیزات کمکی برق و ابزار دقیق فعالیت داشتم و دوباره با اصلاح ساختار در مدیریت کنترل و ابزار دقیق مشغول به انجام وظیفه می‌باشم و در مراحل طراحی تمام نیروگاه‌های آبی که فراب تا کنون به اتمام رسانده است حضورداشته‌ام. چندین سال است که به جز فعالیت‌های تخصصی درکسوت هماهنگ کنندگی مهندسی، مسئولیت هماهنگی پروژه‌های سیمره، دالاهو و یزد را داشته‌ام و هم اکنون با توجه به حجم بالای کاری پروژه یزد تنها در این پروژه در خدمت شرکت هستم. پروژه یزد علاوه بر احجام کاری، دارای مشخصات بارز دیگری از جمله حضور شرکت به عنوان سرمایه‌گذار، تجارب نخستین شرکت در نیروگاه‌های سیکل ترکیبی و همکاری عملی با مپنا نیز می‌باشد. که به همین واسطه مسئولیت‌های معاونت مهندسی در این خصوص را بسیار سنگین‌تر نموده است. به همین منظور با عنایت معاون محترم مهندسی و پشتوانه مدیران محترم تخصصی، معاونت مهندسی جهت تسریع در امور اقدام به تشکیل تیم مهندسی پروژه با هدف تسریع و هم‌راستایی فعالیت‌های مهندسی با فعالیت‌های پروژه نمود . که از دیدگاه اینجانب با گام بزرگی به جایگاه اصلی مهندسی در پروژه‌ها نزدیک‌تر شدیم و امیدوارم بتوانیم در تسریع پروژه‌ها نقش موثرتری داشته باشیم. با توجه به طرح جدید و تفویض برخی اختیارات مدیران محترم تخصصی به مهندسین راهبر، افزایش سرعت و دقت، انگیزه، کنترل و نظارت، به خوبی قابل رویت می‌باشد. از جمله فعالیت‌های تسریعی در پروژه یزد، بحث مدیریت و نظارت بر برون سپاری با توجه به ظرفیت‌ها و منابع موجود معاونت مهندسی است. که امید است با توجه به تدابیر اندیشیده شده، بتوانیم به اهداف زمانی و کیفی شرکت در این طرح دست پیدا نماییم. از مواردی که اینجانب برحسب چندسال همکاری در معاونت مهندسی می‌توانم جهت ارتقاء این معاونت بر آن تاکید کنم بحث حفظ کیفیت تخصصی همکاران در معاونت مهندسی‌ست که با توجه به تعدد همکاران جدیدی که در چند سال اخیر به شرکت پیوسته‌اند به نظر می‌رسد جهت بازده بهتر و کیفیت خروجی بالاتر، آموزش مناسب و کافی، از اهمیت فراوانی برخوردار است .

در خصوص تعاملات با معاونت‌های دیگر به‌ویژه معاونت‌های محترم اجرایی به نظر می‌رسد تدوین مناسب و دقیق استراتژی طرح، شناسنامه مهندسی طرح و برنامه زمانبندی جامع طرح بتواند بسیاری از کمبودها یا نقاط مبهم پروژه‌ها را مرتفع و مسیر مهندسی و اجرای طرح‌ها را نیز هموارتر سازد. البته در چند سال اخیر فعالیت‌های خوبی در این زمینه صورت گرفته ولی به نظر می‌رسد هنوز به مقصود نرسیده‌ایم.

بر خلاف بسیاری از شرکت‌ها که اسناد مناقصه با تعداد کارشناس محدود تهیه می‌شود، در فراب با توجه به شکل ماتریسی کار در مهندسی با تعداد کارشناسان نامحدود و بر حسب تخصص‌های مورد نیاز، اسنادفنی تهیه و جمع آوری می‌شود

مدل سرآمدی
EFQM (European Foundation for Quality Management)

شکل شماره ۱

در حال حاضر مدل سرآمدیEFQM در بیش از ۳۰هزار سازمان در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مدل یک چارچوب غیر تجویزی است که برای بررسی جامع سازمان‌ها مستقل از اندازه، نوع فعالیت یا بلوغ سازمانی می‌تواند به کار گرفته شود. مزایای اجمالی استفاده از این مدل برای گروه‌های مختلف عبارتند از:

برای رهبران:
- کمک در دستیابی به استراتژی.
- اهمیت فهم موارد قابل توجه از دیدگاه رهبران
- توسعه فرهنگ منحصربه‌فرد برتری پایدار.

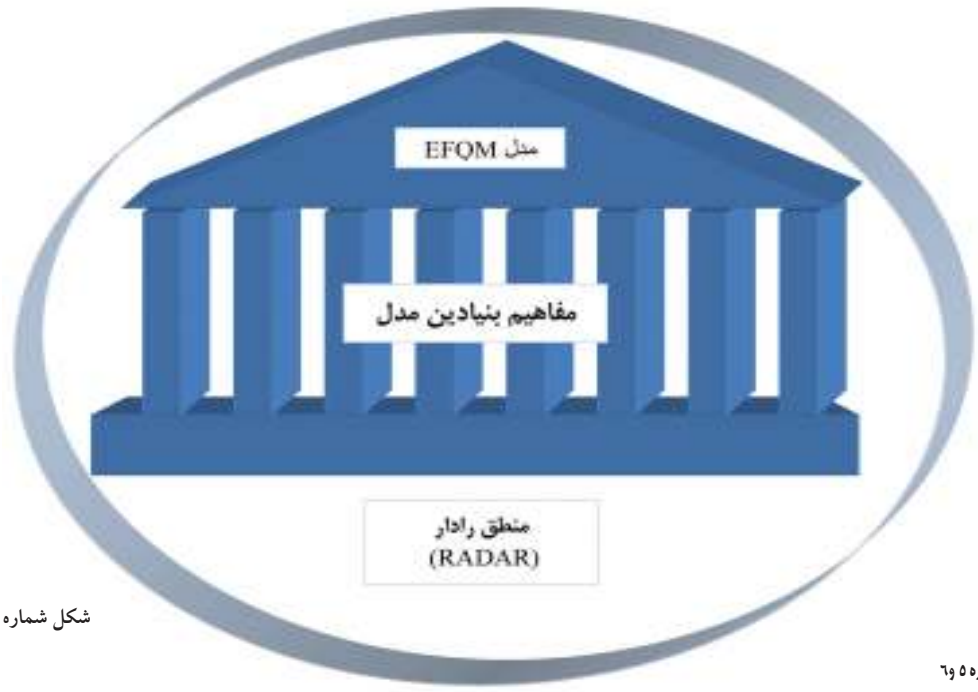
برای مدیران:
- مشاهده ارتباط بین استراتژی و فعالیت‌های عملیاتی سازمان.
- درگیر کردن کارکنان در فرایند تغییر.
- هدایت بهبودها در سازمان.

برای کارکنان:
- مشخص شدن جهت کلان سازمان برای کارکنان
- درک تاثیر اقدامات
- مشارکت در پیشرفت

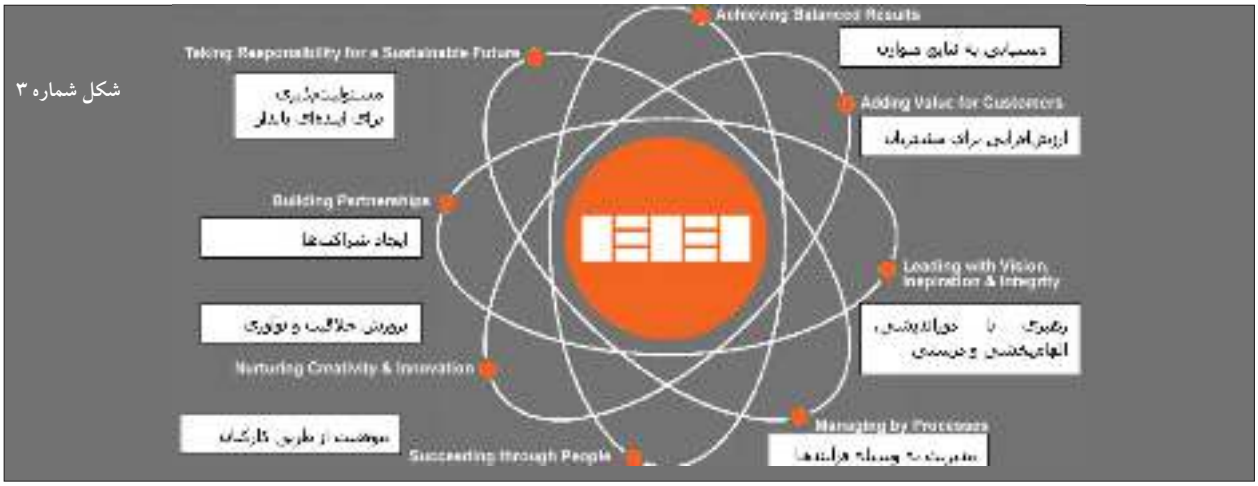
مسیر EFQM برای رسیدن به برتری پایدار و استفاده از سه مجموعه کاملا یکپارچه، شامل موارد زیر می‌شود که در شکل نیز جایگاه هر کدام از این مجموعه‌ها نمایش داده شده است:
- مفاهیم بنیادین که زیربنا و پایه‌های اصلی این مدل را شکل داده است.
- مدل EFQM که شامل معیارها و زیرمعیارهای مختلف می‌شود و کلیه موضوعات سازمان را پوشش می‌دهد.
- منطق رادار (RADAR) که منطق ارزیابی را تشریح می‌کند.

علیرضا رضایتمند*

در حال حاضر مدل سرآمدیEFQM در بیش از ۳۰هزار سازمان در جهان مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مدل یک چارچوب غیر تجویزی است که برای بررسی جامع سازمان‌ها مستقل از اند ازه، نوع فعالیت یا بلوغ سازمانی می‌تواند به کار گرفته شود



شکل شماره ۲



شکل شماره ۳

مفاهیم بنیادین

مفاهیم بنیادین در مدل EFQM شامل ۸ مفهوم زیر است که در قالب شکل بالا در مدل نمایش داده می‌شود.

تشریح اجمالی مفاهیم بنیادین

در این بخش هر یک از مفاهیم بنیادین به طور اجمالی شرح داده می‌شود:

دستیابی به نتایج متوازن

سازمان‌های متعالی از طریق برنامه‌ریزی و دستیابی به مجموعه‌ای متوازن از نتایج که نیازهای کوتاه‌مدت و بلندمدت ذی‌نفعان را برآورده کرده و یا در موارد مربوط فراتر می‌رود، ماموریت خود را محقق ساخته و به سوی چشم‌انداز پیش می‌روند.

ارزش افزایی برای مشتریان

سازمان‌های متعالی، مشتریان را علت وجودی اصلی خود می‌دانند و تلاش می‌کنند تا از طریق درک و پیش‌بینی نیازها و انتظارات آن‌ها، برایشان نوآوری و خلق ارزش کنند.

رهبری با دوراندیشی، الهام بخشی و درستی

سازمان‌های متعالی رهبرانی دارند که آینده را به تصویر کشیده و آن را محقق می‌سازند و به عنوان الگو برای ارزش‌ها و اخلاق سازمانی، ایفای نقش می‌کنند.

مدیریت به وسیله فرآیندها

سازمان‌های متعالی از طریق فرآیندهای ساخت یافته و همسو با استراتژی‌ها و با بهره‌گیری از تصمیم‌گیری مبتنی بر واقعیت‌ها مدیریت می‌شوند تا نتایجی متوازن و پایدار خلق کنند.

موفقیت از طریق کارکنان

سازمان‌های متعالی کارکنان خود را ارج می‌نهند و فرهنگ توانمندسازی را برای دستیابی متوازن به اهداف سازمانی و شخصی ایجاد می‌کنند.

پرورش خلاقیت و نوآوری

سازمان‌های متعالی از طریق نوآوری مستمر و نظام‌مند و با هدایت خلاقیت ذی‌نفعان خود، ارزش و سطوح عملکردی فزاینده‌ای ایجاد می‌کنند.

ایجاد شراکت‌ها

سازمان‌های متعالی برای کسب اطمینان از موفقیت دوجانبه، با انواع شرکا روابط مبتنی بر اعتماد را جست‌وجو، ایجاد و حفظ می‌کنند. این شراکت‌ها می‌تواند به طور مثال با مشتریان، جامعه، تامین‌کنندگان کلیدی، نهادهای آموزشی و سازمانهای غیر دولتی شکل بگیرد.

مسئولیت‌پذیری برای آینده‌ای پایدار

سازمان‌های متعالی الگوی ذهنی مبتنی بر اخلاق، ارزش‌های شفاف و بالاترین استانداردها را برای رفتار سازمانی، درون فرهنگ خود جای داده‌اند که این موارد آن‌ها را قادر می‌سازد تا برای پایداری اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی تلاش کنند.

مدل سرآمدی EFQM

این مدل، ۹ معیار دارد. پنج معیار آن، توانمندسازها و چهار معیار دیگر نتایج هستند. توانمندسازها عبارتند از رهبری، استراتژی، کارکنان، مشارکت‌ها و منابع، فرآیندها، محصولات و خدمات و نتایج شامل نتایج مشتریان، کارکنان، جامعه و نتایج کلیدی عملکرد می‌شود. معیارهای "توانمندساز"، آنچه را یک سازمان انجام می‌دهد پوشش می‌دهند و معیارهای "نتایج"، آنچه را که یک سازمان بدست می‌آورد. "نتایج" بر اثر اجرای "توانمندسازها" بدست می آیند و "توانمندسازها" با گرفتن بازخور از "نتایج" بهبود می‌یابند. نوآوری و یادگیری کمک می‌کند تا توانمندسازها بهبود یافته و بهبود توانمندسازها، بهبود نتایج را به دنبال خواهد داشت.

هر یک از معیارهای نه گانه مدل شامل چند جزء است که ابعاد مختلف معیار را مشخص می‌سازد. در ادامه تعریف هر یک از معیارهای مدل و اجزای آنها آمده است.

معیار ۱ : رهبری
معیار ۲ : استراتژی
معیار ۳ : کارکنان
معیار ٤ : شراکت ها و منابع
معیار ٥ : فرآیندها، محصولات و خدمات
معیار ٦ : نتایج مشتریان
معیار ۷ : نتایج کارکنان
معیار ۸ : نتایج جامعه
معیار ۹ : نتایج کلیدی

معیارها و زیرمعیارها

در این بخش هر یک از معیارها و زیرمعیارها شرح داده می‌شود:

۱- رهبری

سازمان‌های متعالی رهبرانی دارند که آینده را به تصویر کشیده و آنرا محقق می‌سازند و همواره به عنوان الگو برای ارزش‌ها و اخلاق سازمانی، ایفای نقش می‌کنند و الهم بخش اعتماد هستند. آنها انعطاف پذیرند و سازمان را قادر می‌سازند تا برای حصول اطمینان از موفقیت مداوم سازمان، آینده را به موقع پیش بینی کرده و عکس العمل نشان دهد. 1b- رهبران، سیستم مدیریت سازمان وعملکرد آن را تعریف، پایش، بازنگری و هدایت کرده و بهبود می‌دهند.

1c- رهبران با ذی‌نفعان بیرونی فعالانه در تعامل هستند.

سازمان‌های متعالی رهبرانی دارند که آینده را به تصویر کشیده و آنرا محقق می‌سازند و همواره به عنوان الگو برای ارزش‌ها و اخلاق سازمانی، ایفای نقش می‌کنند و الهم بخش اعتماد هستند. آنها انعطاف پذیرند و سازمان را قادر می‌سازند تا برای حصول اطمینان از موفقیت مداوم سازمان، آینده را به موقع پیش بینی کرده و عکس العمل نشان دهد

d۱- رهبران با همراهی کارکنان سازمان، فرهنگ تعالی را تقویت می‌کنند.

e۱- رهبران اطمینان می‌یابند که سازمان منعطف است و تحول در آن به صورت اثربخش مدیریت می‌شود.

۲- استراتژی

سازمان‌های متعالی، ماموریت و چشم انداز خود را از طریق توسعه یک استراتژی متمرکز بر ذی‌نفعان به اجرا در می‌آورند. خط‌مشی‌ها، برنامه‌ها، اهداف و فرآیندها برای تحقق استراتژی، توسعه یافته و جاری می‌شوند.

a۲-استراتژی، مبتنی بر درک نیازها و انتظارات توأمان ذی‌نفعان و محیط بیرونی است.

b۲- استراتژی مبتنی بر درک قابلیت‌ها و عملکرد درونی است.

c۲- استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان توسعه یافته، بازنگری و به روز می‌شود.

d۲- استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان در میان گذاشته شده، اجرا و پایش می‌شوند.

۳- کارکنان

سازمان‌های متعالی کارکنان خود را ارج می‌نهند و فرهنگی را ایجاد می‌کنند که دستیابی به اهداف سازمانی و شخصی در بردارنده منافع طرفین، میسر شود. آنها قابلیت‌های کارکنان خود را توسعه داده و عدالت و برابری را ترویج می‌دهند. این سازمان‌ها با کارکنان خود به گونه‌ای ارتباط برقرار کرده و ایشان را مورد تشویق، قدردانی و مراقبت قرار می‌دهند که آنها را برانگیزانند، در آنها تعهد ایجاد کرده و قادرشان سازند تا از مهارت‌ها و دانش خود در راستای منافع سازمان استفاده کنند.

a۳-برنامه‌های کارکنان استراتژی سازمان را پشتیبانی می‌کند.

b۳- دانش و قابلیت‌های کارکنان توسعه می‌یابد.

c۳- کارکنان همسو شده، مشارکت داده شده و توانمند می‌شوند.

d۳- کارکنان در سراسر سازمان به طور اثربخش ارتباط برقرار می‌کنند.

e۳- کارکنان تشویق، قدردانی و مراقبت می‌شوند.

سازمان‌های متعالی شراکت‌های بیرونی، تامین‌کنندگان و منابع درونی را به منظور پشتیبانی از استراتژی و خط‌مشی‌ها و اجرای اثربخش فرآیندها، برنامه‌ریزی و مدیریت می‌کنند. این سازمان‌ها از مدیریت اثربخش پیامدهای زیست محیطی و اجتماعی توسط آنها (شراکت‌های بیرونی، تامین کنندگان و منابع درونی) اطمینان می‌یابند

۴- شراکت‌ها و منابع

سازمان‌های متعالی شراکت‌های بیرونی، تامین‌کنندگان و منابع درونی را به منظور پشتیبانی از استراتژی و خط‌مشی‌ها و اجرای اثربخش فرآیندها، برنامه‌ریزی و مدیریت می‌کنند. این سازمان‌ها از مدیریت اثربخش پیامدهای زیست محیطی و اجتماعی توسط آنها(شراکت‌های بیرونی، تامین کنندگان و منابع درونی) اطمینان می‌یابند.

a۴-شرکا و تامین کنندگان برای منافع پایدار مدیریت می‌شوند.

b۴- منابع مالی برای تضمین موفقیت پایدار مدیریت می‌شوند.

c۴- ساختمان‌ها، تجهیزات، مواد و منابع طبیعی به روشی پایدار مدیریت می‌شوند.

d۴- تکنولوژی برای پشتیبانی از تحقق استراتژی مدیریت می‌شوند.

e۴- اطلاعات و دانش برای پشتیبانی از تصمیم گیری اثربخش و ایجاد قابلیت سازمانی، مدیریت می‌شوند.

۵- فرآیندها، محصولات و خدمات

سازمان‌های متعالی فرآیندها، محصولات و خدمات خود را به منظور خلق ارزش فزاینده برای مشتریان و سایر ذی‌نفعان خود طراحی و مدیریت کرده و بهبود می‌بخشند.

a۵-فرآیندها به منظور بهینه سازی ارزش برای ذی‌نفعان، طراحی و مدیریت می‌شوند.

b۵- محصولات و خدمات به منظور خلق ارزش بهینه برای مشتریان توسعه می‌یابند.

c۵- محصولات و خدمات به طور اثربخش ترویج و بازاریابی می‌شوند.

d۵- محصولات و خدمات تولید، تحویل و مدیریت می‌شوند.

e۵- روابط با مشتریان مدیریت شده و ارتقا می‌یابد.

۶- نتایج مشتریان

سازمان‌های متعالی:

• مجموعه‌ای از شاخص عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری سازی موفق استراتژی و خط‌مشی های پشتیبان مبتنی بر نیازها و انتظارات مشتریان، توسعه داده و در مورد آن‌ها توافق می‌کنند.

• اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات مشتریان، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می‌کنند.

• نتایج خوبی از مشتریان با روند مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله را، نشان می‌دهند.

• دلایل اصلی و محرک‌های روندهای مشاهده شده و تاثیری که این نتایج بر سایر شاخص‌های عملکردی و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درک می‌کنند.

• عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می‌کنند.

• درک می‌کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته اند را باسازمان‌های مشابه مقایسه کرده و از این داده ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف گذاری استفاده نمایند.

• نتایج را برای درک تجارب، نیازها و انتظارات گروه‌های خاص مشتریان، بخش بندی می‌کنند.

a۶- برداشت‌ها

• اینها برداشت‌های مشتریان از سازمان هستند که ممکن است از طریق منابع مختلفی از جمله نظرسنجی از مشتریان، گروه‌های تمرکز، رتبه بندی فروشندگان، تشکرها و شکایت‌ها به دست آیند.

• این برداشت‌ها باید درک روشنی از منظر مشتریان از اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با مشتریان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

• شهرت و تصویر سازمان

• ارزش محصولات و خدمات

• تحویل محصولات و خدمات

• خدمات و پشتیبانی مشتریان و روابط با آنها

• وفاداری مشتریان و تعامل فعال با آنها

b ۶- شاخص‌های عملکردی

• اینها شاخص‌های درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش‌بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش‌بینی تاثیرات آن‌ها بر برداشت‌های مشتریان بیرونی استفاده می‌شوند.

• این شاخص‌ها باید درک روشنی از کارایی و اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با مشتریان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

• تحویل محصولات و خدمات

• خدمات و پشتیبانی مشتری و روابط با آنها

• شکایات و تشکرها

• قدردانی‌های بیرونی

۷- نتایج کارکنان

• سازمان‌های متعالی:

• مجموعه‌ای از شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری ساز ی موفق استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان مبتنی بر نیازها و انتظارات کارکنان

خود، توسعه داده و در مورد آنها توافق می‌کنند.

• اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات کارکنان، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می‌کنند.

• نتایج خوبی از کارکنان با روند مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله، نشان می‌دهند.

• دلایل اصلی و محرک‌های روندهای مشاهده شده و تاثیری که این نتایج بر سایر شاخص‌های عملکرد و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درک می‌کنند.

• عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می‌کنند.

• درک می‌کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته‌اند را با سازمان‌های مشابه مقایسه کرده و از این داده‌ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف‌گذاری استفاده نمایند.

• نتایج را برای درک تجارب، نیازها و انتظارات گروه‌های خاص درون سازمان، بخش‌بندی می‌کنند.

a ۷- برداشت‌ها

• این‌ها برداشت‌های کارکنان از سازمان هستند که ممکن است از طریق منابع مختلفی از جمله نظرسنجی از کارکنان، گروه‌های تمرکز، مصاحبه‌ها و ارزشیابی‌های ساخت یافته به دست آیند.

• این برداشت‌ها باید درک روشنی از منظر کارکنان از اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با کارکنان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

• رضایت، مشارکت و تعامل فعال

• احساس افتخار و ارضا

• رهبری و مدیریت

• هدف‌گذاری، مدیریت شایستگی‌ها و عملکرد

• توسعه شایستگی‌ها، کارراهه شغلی و آموزش

• ارتباطات اثربخش

• شرایط کاری

b ۷- شاخص‌های عملکردی

• این‌ها شاخص‌های درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش‌بینی و بهبود عملکرد کارکنان سازمان و پیش‌بینی تاثیرات آن‌ها بر برداشت‌های کارکنان استفاده می‌شوند.

• این شاخص‌ها باید درک روشنی از کارایی و اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی و خط‌مشی‌های پشتیبان و فرآیندهای مرتبط با کارکنان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر این موارد زیر تمرکز نمایند:

• مشارکت و تعامل فعال

• هدف‌گذاری، مدیریت شایستگی‌ها و عملکرد

• عملکرد رهبری

• توسعه کارراهه شغلی و آموزش

• ارتباطات درونی

۸- نتایج جامعه

سازمان‌های متعالی:

• مجموعه‌ای از شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری ساز ی موفق استراتژی اجتماعی و زیست محیطی و خط‌مشی‌های مرتبط، مبتنی بر نیازها و انتظارات ذی‌نفعان بیرونی مربوطه، توسعه داده و در مورد آن‌ها توافق می‌کنند.

• اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات ذی‌نفعان بیرونی، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می‌کنند.

• نتایج خوبی از جامعه با روند مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله، نشان می‌دهند.

• دلایل اصلی و محرک‌های روندهای مشاهده شده و تاثیری که این نتایج بر سایر شاخص‌های عملکرد و دستاوردهای مرتبط دارند را به وضوح درک می‌کنند.

• عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می‌کنند.

• درک می‌کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته‌اند را با سازمان‌های مشابه مقایسه کرده و از این داده‌ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف‌گذاری استفاده نمایند.

• نتایج را برای درک تجارب، نیازها و انتظارات گروه‌های خاص در جامعه، بخش‌بندی می‌کنند.

a ۸- برداشت‌ها

• این‌ها برداشت‌های جامعه از سازمان هستند که ممکن است از طریق منابع مختلفی از جمله نظرسنجی ها، گزارش‌ها، مقالات مطبوعاتی، نشست‌های عمومی، سازمان‌های غیر دولتی، نمایندگان جامعه و مسئولین دولتی به دست آیند.

• این برداشت‌ها باید درک روشنی از منظر جامعه از اثربخشی جاری سازی و اجرای استراتژی اجتماعی و زیست محیطی و خط‌مشی‌های پشتیبان و فرآیندهای سازمان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر این موارد تمرکز نمایند:

• پیامدهای زیست محیطی

• تصویر و شهرت سازمان

• پیامدهای اجتماعی

• پیامدهای محیط کار

• جوایز و پوشش رسانه‌ای

b ۸- شاخص‌های عملکردی

• این‌ها شاخص‌های درونی هستند که توسط سازمان به منظور پایش، درک، پیش‌بینی و بهبود عملکرد سازمان و پیش‌بینی پیامدهای آن بر برداشت‌های جامعه استفاده می‌شوند.

• این شاخص‌ها باید درک روشنی از اثربخشی و کارایی رویکردهای بکار گرفته شده برای مدیریت مسئولیت‌های اجتماعی و زیست محیطی سازمان ارائه کنند.

• متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

• عملکرد زیست محیطی

• پیروی از مقرارت و حاکمیت

• عملکرد اجتماعی

• عملکرد ایمنی و بهداشتی

• عملکرد منبع یابی و تدارکات مسئولانه

۹- نتایج کلیدی

توجه: نتایج کلیدی برای مشتریان، کارکنان و جامعه در معیارهای۶، ۷ و ۸ پوشش داده شده‌اند.

سازمان‌های متعالی:

• مجموعه‌ای از نتایج کلیدی مالی و غیر مالی را به منظور جاری سازی موفق استراتژی و خط مشی های پشتیبان مبتنی بر نیاز ها و انتظارات ذی نفعان کلیدی، توسعه داده و در مورد آن ها توافق می کنند.

• اهداف روشنی را مبتنی بر نیازها و انتظارات ذی نفعان کلیدی، همسو با استراتژی اتخاذ شده، برای نتایج کلیدی تعیین می‌کنند.

• نتایج کلیدی خوب را با روندی مثبت یا پایدار، حداقل برای یک دوره سه ساله نشان می‌دهند.

• دلایل اصلی و محرک‌های روندهای مشاهده شده و تاثیری که این نتایج بر سایر شاخص‌های عملکردی و دستاوردهای مرتبط دارند را به روشنی درک می‌کنند.

• عملکرد و نتایج آینده را پیش بینی می‌کنند.

• درک می‌کنند که چگونه نتایج کلیدی که به آنها دست یافته‌اند را با سازمان‌های مشابه مقایسه کرده و از این داده‌ها در جایی که کاربرد دارد، برای هدف گذاری استفاده نمایند.

• نتایج را برای درک سطوح عملکردی و دستاوردهای استراتژیک حاصله درون حوزه‌های خاص سازمان بخش‌بندی می‌کنند.

a ۹- دستاوردهای کلیدی استراتژیک

این‌ها دستاوردهای کلیدی مالی و غیر مالی هستند که بیانگر موفقیت سازمان در جاری سازی استراتژی خود می‌باشند. مجموعه شاخص‌ها و اهداف مربوطه با همراهی

مجموعه‌ای از شاخص های عملکردی و دستاوردهای مرتبط را به منظور تعیین جاری ساز ی موفق استراتژی اجتماعی و زیست محیطی و خط‌مشی‌های مرتبط، مبتنی بر نیازها و انتظارات ذی‌نفعان بیرونی مربوطه، توسعه داده و در مورد آن‌ها توافق می‌کنند

ذی‌نفعان کلیدی، تعریف شده و مورد توافق قرار می‌گیرند.

متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

- دستاوردهای مالی
- عملکرد در مقایسه با بودجه
- حجم محصولات یا خدمات کلیدی تحویلی
- دستاوردهای کلیدی فرآیندها

b 9- شاخص‌های کلیدی عملکرد

این‌ها شاخص‌های کلیدی مالی و غیر مالی هستند که بیانگر اندازه‌گیری عملکرد عملیاتی سازمان استفاده می‌شوند. آنها به پایش، درک، پیش بینی و بهبود دستاوردهای کلیدی استراتژیک مورد انتظار کمک می‌کنند.

متناسب با هدف سازمان، شاخص‌ها می‌توانند بر موارد زیر تمرکز نمایند:

- شاخص‌های عملکرد مالی
- هزینه‌های پروژه
- شاخص‌های عملکرد فرآیندهای کلیدی
- عملکرد شرکا و تامین کنندگان
- تکنولوژی، اطلاعات و دانش

سیستم امتیازدهی (RADAR)

در بطن مدل، منطقی برای امتیازدهی معیارها وجود دارد که شامل ٤ عنصر زیر است:

۱. نتایج

۲. رویکرد

۳. استقرار

٤. ارزیابی و اصلاح

در این بخش به توضیح و تشریح مفهوم هر یک از این عناصر می‌پردازیم.

۱. نتایج

داده‌های نتایج باید جامع، به موقع، قابل اطمینان، درست و به طور مناسبی بخش بندی شده و با استراتژی و نیازها و انتظارات ذی نفعان مربوطه سازگار باشد. ارتباط بین نتایج مربوطه و تاثیرات آن‌ها بر یکدیگر باید درک شده باشد. نتایج کلیدی باید شناسایی و اولویت‌بندی شده باشد.

در یک سازمان متعالی، نتایج، روندهای مثبت و یا عملکرد خوب پایدار را نشان می دهند. اهداف، برای نتایج کلیدی تعیین شده، مناسب بوده، تحقق یافته یا از آنها فراتر می‌رود. همچنین در مورد نتایج کلیدی، عملکرد مقایسه بیرونی شده و این مقایسه‌ها به ویژه در قیاس با بهترین در بخش و یا با کلاس جهانی، مطلوب هستند. درک رابطه بین توانمندسازهای کلیدی و نتایج کلیدی اطمینان می‌دهد که عملکرد مثبت در آینده پایدار می ماند.

۲. رویکرد

آنچه که یک سازمان برای انجام آن برنامه‌ریزی کرده و دلایلی که برای انجام آن دارد را در بر می‌گیرد. یک رویکرد مناسب منطق روشنی دارد که بر نیازهای حال و آینده سازمان تمرکز می‌کند و از طریق فرآیندهایی که به خوبی تعریف شده‌اند عینیت می‌یابد و بر نیازهای ذی‌نفعان این رویکردها به طور روشنی تمرکز دارد.علاوه بر این، رویکردها یکپارچه می‌شوند. بدین معنی که یک رویکرد یکپارچه، به روشنی ریشه در استراتژی دارد و با سایر رویکردها در موارد مقتضی در ارتباط است. اصلاحات در رویکردها در طول زمان اعمال می‌شود.

۳. استقرار

آنچه را که یک سازمان برای جاری کردن رویکرد انجام می‌دهد. در یک سازمان متعالی رویکردها در حوزه‌های مربوطه به روشی نظام‌مند اجرا می‌شوند. اجرای نظام‌مند به خوبی برنامه‌ریزی شده و به روشی که برای رویکرد و سازمان مناسب باشد ارائه می‌شود. توانایی مدیریت تغییرات در رویکردها در یک چارچوب زمانی مناسب وجود خواهد داشت.

٤. ارزیابی و اصلاح

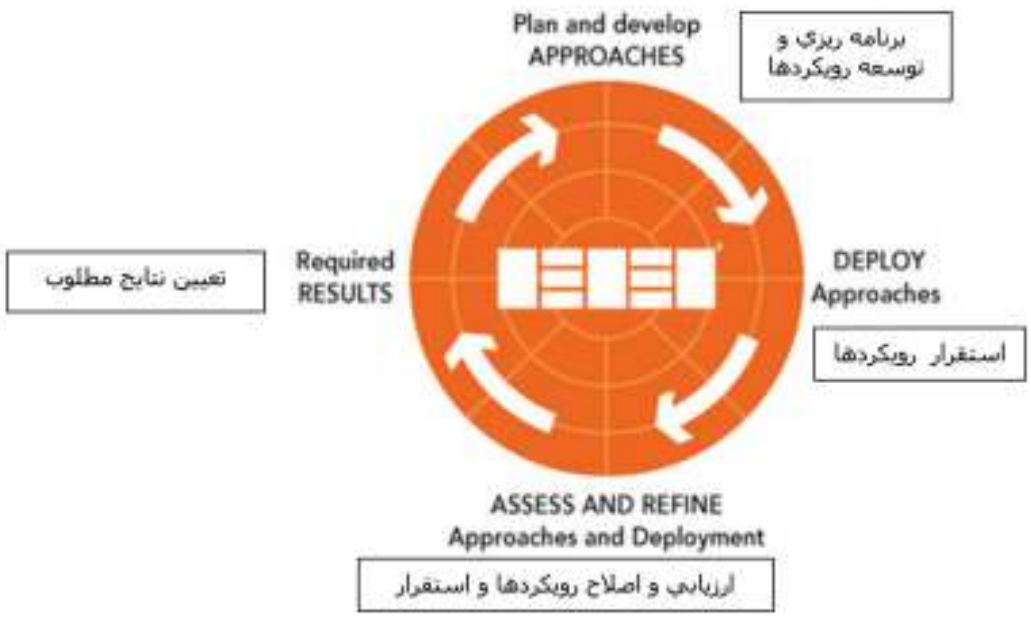
آنچه را که یک سازمان برای ارزیابی و اصلاح توامان رویکردها و جاری سازی آنها انجام می‌دهد، در بر می‌گیرد. در یک سازمان متعالی رویکرد و جاری سازی آن، مورد اندازه‌گیری منظم اثر بخشی و کارایی قرار می‌گیرد. فعالیت‌های یادگیری انجام می‌شود و روش‌هایی برای به کارگیری خلاقیت در ایده‌پردازی رویکردهای نوین یا تغییر یافته وجود دارد. برونداد اندازه‌گیری، یادگیری و خلاقیت برای شناسایی، اولویت بندی، برنامه‌ریزی و اجرای بهبود و نوآوری استفاده خواهد شد.

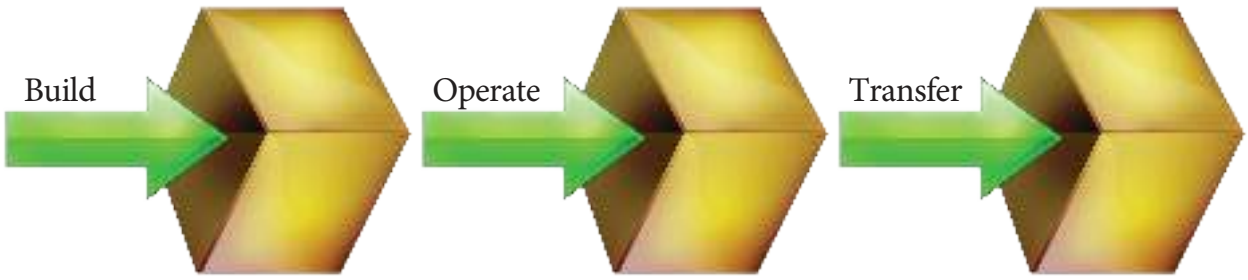
* رئیس بخش سیستم‌ها و روش‌های شرکت نارديس

منابع و مراجع:

- www.EFQM.org
- www.iranaward.org
- www.inqa.org
- ۱۰ نشانه برای سازمان رهسپار سرآمدی، ترجمه علیرضا رضایتمند، ۱۳۸۹

آنچه را که یک سازمان برای ارزیابی و اصلاح توامان رویکردها و جاری سازی آنها انجام می‌دهد، در بر می‌گیرد. در یک سازمان متعالی رویکرد و جاری سازی آن، مورد اندازه‌گیری منظم اثر بخشی و کارایی قرار می‌گیرد. فعالیت‌های یادگیری انجام می‌شود و روش‌هایی برای به کارگیری خلاقیت در ایده‌پردازی رویکردهای نوین یا تغییر یافته وجود دارد. برونداد اندازه‌گیری، یادگیری و خلاقیت برای شناسایی، اولویت بندی، برنامه‌ریزی و اجرای بهبود و نوآوری استفاده خواهد شد





آشنایی با مفهوم BOT

امروزه اجرای پروژه‌ها به روش BOT در کشور رو به فزونی دارد. شرکت فراب هم چندین پروژه به روش BOT را عهده‌دار است از این رو بر آن شدیم تا در این شماره از نشریه پیرامون مفهوم BOT مطلب کوتاهی ارائه کنیم.

BOT مخفف کلمات Build- Operate- Transfer به معنای ساخت- بهره‌برداری و انتقال است. اصطلاح BOT برای تعریف مدل یا سیستمی بکار می‌رود که از سرمایه بخش خصوصی برای توسعه زیر ساخت‌های کشور، که به طور سنتی در انحصار بخش دولتی بوده است استفاده می‌شود. تامین مالی پروژه اساس رویکرد BOT است. بدین معنی که وام‌دهندگان برای بازپرداخت وام‌ها در مقایسه با دیگر روش‌های تامین مالی که به سایر منابع از قبیل ضمانت‌های دولتی یا دارایی بانیان پروژه تکیه دارند، به دارایی‌ها و جریان درآمدی پروژه چشم دوخته‌اند.

یک پروژه BOT امتیازی است به بخش خصوصی برای ساخت و بهره‌برداری از تاسیسات زیربنایی معینی که در شرایط معمول، دولت خود به ساخت و بهره‌برداری از آن می‌پرداخت. این تاسیسات می‌تواند شامل نیروگاه‌ها، فرودگاه‌ها، بزرگراه‌های عوارضی، تونل‌ها، سیستم‌های تصفیه فاضلاب و ... باشد. در این روش شرکت‌های بخش خصوصی علاوه بر مسئولیت ساخت و بهره‌برداری، مسئولیت تامین مالی و طراحی پروژه را نیز عهده‌دار می‌گردند و در پایان زمان امتیاز، بخش خصوصی مالکیت پروژه را به دولت واگذار می‌نماید. اصولاً مدت دوره امتیاز براساس مدت زمان مورد نیاز برای کسب درآمد کافی برای بازپرداخت وام‌های شرکت و تامین اصل و سود سرمایه متناسب با ریسک‌ها تعیین می‌گردد.

رویکرد BOT در اجرای پروژه، خود به گونه‌های متفاوتی تقسیم می‌شود که به شرح زیر می‌باشند:

• ساخت، تملک، بهره‌برداری (BOO) در این روش تعهدی برای انتقال وجود ندارد.

• ساخت، بهره‌برداری و واگذاری (BOR)

• ساخت، تملک، بهره‌برداری و واگذاری (BOOT)

• ساخت، اجاره یا رهن و واگذاری (BRT or BIT)

• ساخت، واگذاری آنی B.T

• ساخت، واگذاری و بهره برداری B.T.O

• طراحی، ساخت، تامین مالی و بهره‌برداری (D.B.F.O)

• طراحی، احداث، مدیریت و تامین مالی (D.C.M.F)

• نوسازی، تملک/ بهره‌برداری و واگذاری M.O.T

• بازسازی، تملک و بهره‌برداری R.O.O

• بازسازی، تملک و واگذاری R.O.T

امروزه بسیاری از کشورهای در حال توسعه اقدام به اجرای پروژه‌های زیربنایی بر مبنای روش BOT می‌نماید. این پروژه‌ها توسط بخش خصوصی طی قراردادی، با دولت میزبان و دستگاه‌های دولتی بر مبنای روش ارجاع محدود تامین مالی شده، ساخته و بهره‌برداری می‌شوند. در خاتمه زمان بهره‌برداری، پروژه به دولت میزبان واگذار می‌شود که معمولاً قیمتی بابت آن پرداخت نمی‌شود.

ساختار یک پروژه BOT مطابق شکل صفحه بعد است.

مراحل یک پروژه BOT

مراحل یک پروژه BOT به شرح زیر است:

• تعریف پروژه: در ابتدا، نیاز به یک پروژه خاص باید تعیین شود و امکان‌سنجی و نیز مزیت‌های انجام آن براساس روش BOT باید معین گردد. معمولاً اینکار به وسیله دولت میزبان انجام می‌شود.

• آماده‌سازی دولت برای مناقصه: گام بعدی برای دولت این است که درباره روش آماده‌سازی تصمیم‌گیری کند. گزینه‌های متفاوتی شامل مناقصه رقابتی، مذاکره انحصاری با یک شرکت یا بعضی سیستم‌های مناقصه محدود می‌باشد.

• آماده‌سازی پیشنهاد مناقصه توسط بانیان پروژه: در پاسخ به درخواست برای ارائه پیشنهاد در مناقصه معمولاً گروهی از سرمایه‌گذاران علاقه‌مند یا بانیان پروژه برای ارائه پیشنهاد به مناقصه کنسرسیومی را تشکیل می‌دهند. اعضای کنسرسیوم در این مرحله به یک توافق اولیه در مورد تقسیم هزینه‌ها، نقشی که هر کدام انتظار دارند در پروژه بازی کنند و ساختار پروژه می‌رسند. معمولاً کنسرسیوم پروژه خود به صورت تفصیلی‌تر یک سری مطالعات امکان‌سنجی جداگانه را بر روی پروژه انجام می‌دهد، که عامل کلیدی در تصمیم‌گیری او در مورد پروژه است. سپس کنسرسیوم پیشنهاد خود را آماده کرده و ارائه می‌دهد.

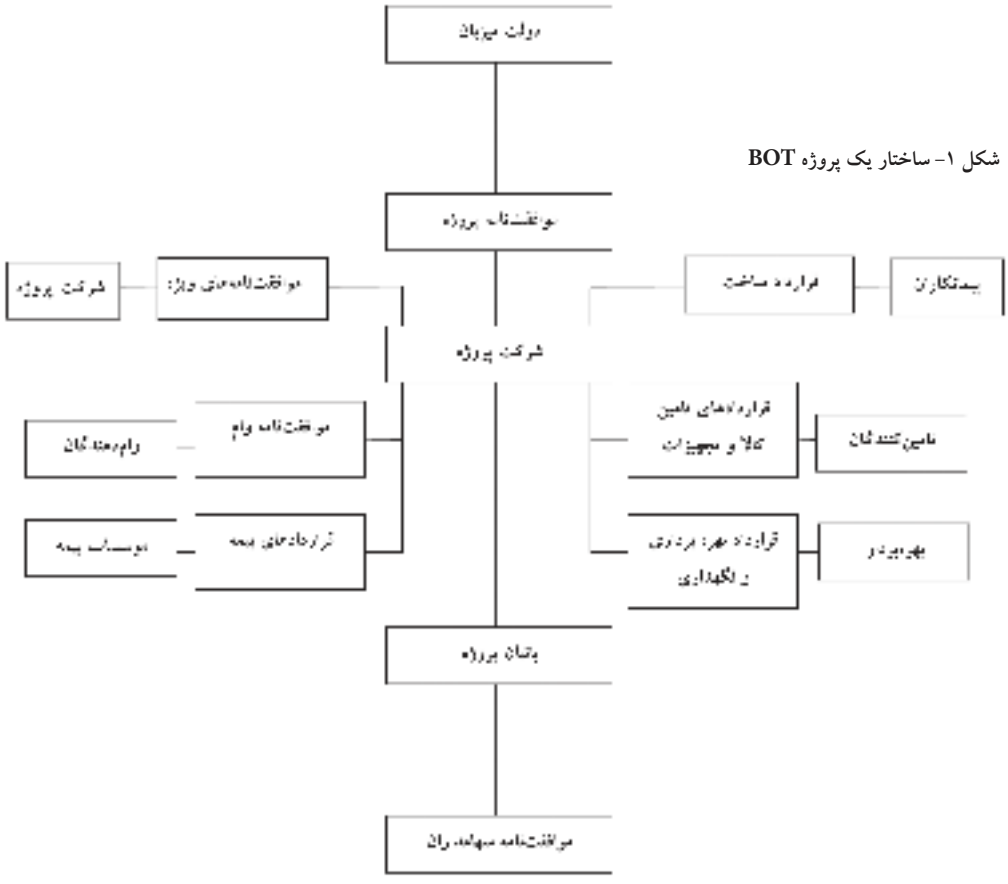
• انتخاب برنده پروژه: در این گام دولت پیشنهادات مختلف دریافتی را ارزیابی خواهد کرد و برنده را انتخاب می‌نماید.

• توسعه پروژه: با پذیرش پیشنهاد از سوی دولت و امضای موافقت‌نامه پروژه، کنسرسیوم برنده اگر شرکت پروژه را تاکنون شکل نداده است می تواند توافقات بین شرکاء را برای تاسیس شرکت پروژه نهایی نماید.

• اجرای پروژه: زمانی که پروژه به مرحله نهایی شدن مالی برسد مرحله اجرا شروع خواهد شد. مرحله اجرا زمانی پایان می‌یابد که پروژه آزمایش های تکمیل شده مشخص را پشت سر گذاشته باشد و نهایتاً نتایج آزمایش‌ها به وسیله شرکت پروژه و در اصل به وسیله دولت میزبان مورد قبول قرار گیرد.

زمانی که پروژه به مرحله نهایی شدن مالی برسد مرحله اجرا شروع خواهد شد مرحله اجرا زمانی پایان می‌یابد که پروژه آزمایش های تکمیل شده مشخص را پشت سر گذاشته باشد و نهایتاً نتایج آزمایش‌ها به وسیله شرکت پروژه و در اصل به وسیله دولت میزبان مورد قبول قرار گیرد

شکل ۱- ساختار یک پروژه BOT



• بهره‌برداری: در این مرحله پروژه وارد فاز بهره‌برداری می‌شود که در مدت توافق‌شده ادامه خواهد یافت. در طول این مرحله شرکت پروژه مستقیماً یا از طریق یک بهره‌بردار پروژه را بهره‌برداری کرده و تاسیسات را نگهداری می‌کند.

• واگذاری: مرحله نهایی یک پروژه BOT واگذاری پروژه به دولت میزبان در انتهای دوره موافقت شده می‌باشد.

شناسایی و مدیریت ریسک

شناسایی و مدیریت ریسک‌ها، اساس هر پروژه‌ای است. قبل از پذیرش یک پروژه همه طرف‌های قراردادی خواستار آنند که تمامی ریسک‌هایی را که درگیر آن خواهند بود و نیز گام‌هایی را که می‌بایست برای مدیریت آن‌ها برداشته شود، شناسایی کنند. در پروژه‌های زیر بنایی به علت میزان زیاد سرمایه مورد نیاز و زمان زیاد چنین پروژه‌هایی و به خصوص در پروژه‌هایی که به روش BOT انجام می‌گیرند به دلیل آنکه وام‌دهندگان و سرمایه‌گذاران برای جبران سرمایه‌گذاری های خود بر جریان درآمد پروژه اتکا کرده‌اند، ریسک‌ها افزایش می‌یابند. بنابراین شناسایی و مدیریت ریسک‌ها نقش کلیدی در سازمان‌دهی و تامین مالی پروژه‌های BOT بازی می‌کند و می‌بایست در یک رویکرد منظم و سازمان یافته مدیریت شود.

جمع‌بندی مشخصه‌های ریسک پروژه‌های زیربنایی BOT کار مشکلی است. هر دولت میزبان هر بخش زیربنایی و در واقع هر پروژه خاص BOT ریسک خودش را دارد. انواع مختلف ریسک در پروژه‌های BOT به دو دسته تقسیم می‌شوند:

الف) ریسک‌های عمومی (کشوری)

ریسک‌های عمومی به فاکتورهایی نظیر رشد اقتصادی کشور، محیط سیاسی آن، مالیات، سیستم قضایی و تبدیل ارز بر می‌گردد. این ریسک ها فاکتورهایی هستند که نرخ تقاضا برای محصول و خدمات پروژه های BOT، مانند تقاضا برای برق، آب و خدمات حمل‌ونقل همچنین توانایی در دست‌یابی به الزامات قراردادی را تحت تاثیر قرار خواهند داد. ریسک‌های عمومی را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم کرد:

۱) ریسک‌های سیاسی

این ریسک‌ها، مرتبط با شرایط سیاسی داخلی و خارجی و پایداری دولت میزبان، طرز تفکر دولت درباره اجازه دادن به بخش خصوصی در جهت منتفع شدن از پروژه‌های زیربنایی، تغییرات در دولت میزبان، ملغی شدن موافقتنامه و عوامل مشابه است.

۲) ریسک‌های اقتصادی کشور

این‌ها ریسک‌هایی هستند که در ارتباط با قابلیت تبدیل درآمد پروژه به پول خارجی، نرخ تورم و بهره هستند و تاثیر خودشان را روی هزینه تامین مالی دارند.

۳) ریسک قوانین کشوری

ریسک‌های سرمایه‌گذاران و قرض‌دهندگان این است که قوانین مرتبط با پروژه BOT ممکن است بعد از اینکه روش BOT اجرا شد تغییر کند. اهمیت این ریسک‌ها می‌تواند از کشوری به کشوری و از پروژه‌ای به پروژه دیگر تغییر کند.

ب) ریسک های خاص پروژه

ریسک‌های خاص پروژه که سرمایه‌گذاران و قرض‌دهندگان علاوه بر ریسک‌های عمومی بحث شده در بالا با آن روبرو می‌شوند، به ریسک‌هایی بر می‌گردد که معمولاً تحت کنترل سرمایه‌گذاران هستند. ریسک‌های خاص پروژه ممکن است بر طبق مراحل چرخه پروژه به دسته‌های زیر تقسیم شوند:

۱) ریسک‌های توسعه

ریسک‌های مرتبط با مناقصه هستند که در مرحله ابتدایی روش BOT رخ می دهند؛ یعنی ریسک مناقصه‌گران در باختن پیشنهاد به یکی دیگر از مناقصه‌گران یا شکست در امضای موافقتنامه پروژه که موجب از دست دادن هزینه پرداخت شده برای توسعه می‌شود.

۲) ریسک‌های تکمیل/ ساخت

این ریسک‌ها به شرح زیر هستند:

– هزینه واقعی ساخت ممکن است بیشتر از میزان برآورده شده باشد (ریسک

شناسایی و مدیریت ریسک‌ها، اساس هر پروژه‌ای است. قبل از پذیرش یک پروژه همه طرف‌های قراردادی خواستار آنند که تمامی ریسک‌هایی را که درگیر آن خواهند بود و نیز گام‌هایی را که می‌بایست برای مدیریت آن‌ها برداشته شود، شناسایی کنند

افزایش هزینه‌ها)

– تکمیل بیشتر از برآورد طول بکشد (ریسک تاخیرهای تکمیل)

– ساخت پروژه تکمیل نشود.

۳) ریسک‌های بهره برداری

ریسک‌های بهره‌برداری از ناکارآمد بودن اجرا، درآمد، تدارک مواد خام و... نتیجه می‌شوند که در نتیجه هزینه‌های بهره‌برداری بیش از میزان انتظار بالا می‌رود و ممکن است به ٦ گروه اصلی در زیر تقسیم شوند:

– ریسک‌های پروژه های زیر بنایی

این ریسک‌ها در ارتباط با تسهیلات خارج از پروژه مانند راههای دسترسی (در یک پروژه بزرگراه) و خطوط انتقال (در یک پروژه نیروگاه) می‌باشند که مسئولیت ساخت آن‌ها بر عهده عامل سوم است تا خود سرمایه‌گذاران پروژه

– ریسک‌های فنی

این ریسک‌ها شامل نقایص طراحی و نقص در تجهیزات پروژه می‌باشند. پروژه‌های BOT معمولاً نیاز است به اهداف عملکردی قطعی مشخص شده به وسیله دولت، وزارت مربوطه یا خریدار محصول پروژه دست یابند.

– ریسک‌های تقاضا

بیشتر پروژه‌های BOT که روی درآمدهای بازار تکیه می‌کنند در معرض ریسک‌های مرتبط با حجم و یا قیمت هستند. در حالتیکه نیاز واقعی برای محصول یا سرویس تولید شده به وسیله پروژه ممکن است کمتر از میزان پیش‌بینی شده باشد نرخ بازگشت پروژه کمتر خواهد بود.

– ریسک‌های تدارکات

این ریسک‌ها جزء ریسک‌های بازار هستند و دو بخش دارند حجم و قیمت

– ریسک‌های مدیریت

کیفیت مدیریت در هر پروژه همیشه یک عامل موفقیت بحرانی است.

– ریسک‌های فورس ماژور

ریسک‌های فورس ماژور از وقایع استثنایی ماورای کنترل عوامل در پروژه BOT ناشی می‌شوند که عملکرد آن‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهند و شامل وقایعی مانند آتش‌سوزی، سیل، زلزله، جنگ و اعتصابات می‌باشند.

عوامل موفقیت در پروژه های BOT

برخی از عوامل موفقیت در پیاده سازی روش BOT عبارتند از:

– پروژه باید از نظر مالی قابل اجرا، قابل تحمل و مناسب باشد.

– ریسک‌های کشوری باید قابل مدیریت باشد.

– باید حمایت قوی دولتی از پروژه وجود داشته باشد.

– باید پروژه در فهرست پروژه‌های زیر بنایی دولت از اولویت برخوردار باشد.

– چهارچوب قانونی کشور باید از ثبات و پایداری برخوردار باشد.

– چهارچوب مدیریتی باید از کارآمدی لازم برخوردار باشد.

– فرایند مناقصه باید عادلانه و شفاف باشد.

– ساختار قرارداد می‌بایست به نحوی ایجاد گردد که در زمان و هزینه قابل قبول به پایان برسد.

– بانیان پروژه باید باتجربه و قابل اعتماد باشند.

– بانیان پروژه باید قدرت مالی کافی داشته باشند.

– پیمانکار می بایست منافع و تجربه کافی داشته باشد.

– ریسک‌های پروژه باید به نحوی منطقی بین عوامل پروژه تخصیص یابد.

– ساختار مالی باید تضمین کافی برای وام‌دهندگان ایجاد نماید.

– مسائل مربوط به تورم، پول و تبدیل ارز می‌بایست حل شوند.

– چهارچوب قرارداد BOT می بایست هماهنگ بوده و منعکس کننده اقتصاد پروژه باشد.

– شراکت بخش‌های خصوصی و عمومی می‌بایست بر یک مبنای برد– برد باشد.

گردآوری شده از کتاب توسعه زیر ساخت ها از طریق پروژه‌های ساخت، بهره‌برداری و واگذاری ترجمه آقای دکتر خانزادی و آقای مهندس خزائی"

بیشتر پروژه‌های BOT که روی درآمدهای بازار تکیه می‌کنند در معرض ریسک‌های مرتبط با حجم و یا قیمت هستند. در حالتیکه نیاز واقعی برای محصول یا سرویس تولید شده به وسیله پروژه ممکن است کمتر از میزان پیش‌بینی شده باشد نرخ بازگشت پروژه کمتر خواهد بود

نمای عمومی محل حادثه

برق گرفتگی تکنسین عملیات حرارتی PWHT پیمانکار در نتیجه کار با دستگاه تنش زدایی الکتریکی در کارگاه آبادان

تجارب ناشی از حوادث

محسن خرسندی

یادآوری می گردد که پس از بروز حادثه، انتقال مصدوم از تراز ۵ متری روی اسکلت فلزی به سطح زمین، فوق العاده به سختی و با مشارکت تعدادی از همکاران صورت می پذیرد که این موضوع نیز عاملی مهم در هدر رفتن زمان طلایی کمک رسانی و امداد و نجات تلقی می گردد

۱- شرح مختصر حادثه

یکی از پرسنل پیمانکار رادیو گرافی و عملیات حرارتی در نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان پس از پایان وقت کاری عادی، در غروب روز چهار شنبه دهم آبان ماه، حدود ساعت ۱۸:۱۵ بدون هماهنگی قبلی، شروع به عملیات تنش زدایی بر روی خط لوله بخار اصلی بویلر مستقر در PIPE RACK B حدفاصل واحدهای ۳ و ٤ در ارتفاع حدود ۵ متری از سطح زمین می نماید که متأسفانه به دلیل برق گرفتگی در همان لحظه دچارحادثه شده و پس از اعزام به بیمارستان امام خمینی شهرآبادان در محل بیمارستان فوت می نماید. بررسی های انجام گرفته حاکی از آن است که در صبح همان روز، به دلیل شناسایی نشت الکتریکی دستگاه تنش زدایی فوق توسط گروه ایمنی کارگاه، عملیات تنش زدایی با آن دستگاه متوقف و شروع بکار مجدد آن منوط به اخذ مجوز از ایمنی کارگاه می گردد . عصر همان روز، هنگامی که کارگاه تعطیل و نفرات اجرایی اقدام به ترک کارگاه می نمایند، گروه تنش زدا مجدداً فعالیت خود را بدون اخذ مجوز ایمنی شروع بکار (PERMIT)در ساعت ۱۸،۱۵ آغاز می نمایند. فرد حادثه دیده اقدام به بالا رفتن از اسکلت فلزی نموده و در تراز ۵ متری رویPIPE RACK B (محل حادثه) مستقر گردیده و اقدام به باز کردن المنت حرارتی جهت انتقال المنت به موضع دیگری می نماید که در همین لحظه دچار برق گرفتگی شده و بیهوش می گردد. دستیار ایشان که برروی زمین مستقر بوده از وضعیت ایشان مطلع شده و از دیگران تقاضای کمک می نماید که پس از قطع مدار اصلی برق از روی تابلوی اصلی، با تلاش فراوان ، فرد حادثه دیده به روی زمین و سپس به بیمارستان منتقل شده که دقایقی پس از اعزام به بیمارستان فوت می نماید .

۲- بررسی علل ریشه ای حادثه :

۲-۱- عدم استفاده از ابزار و تجهیزات ایمن وانجام تست و بازرسی از تجهیزات مورد استفاده در فرایند های عملیاتی.

کلیه ابزار و تجهیزات پیمانکاران به ویژه تجهیزات الکتریکال، باید به توالی منظم مورد تست های فنی قرار گرفته و از صحت عملکرد، فیوزها، مدارات الکتریکی، کابل کشی ها، اتصالات، ارتینگ، سیستم های حفاظتی و غیره اطمینان حاصل نمود.

این روش باید به گونه ای اثربخش انجام پذیرد که ابزار و تجهیزات نا ایمن وکنترل نشده از سایر تجهیزات مجزا گشته و تکنسین و کارشناسان فنی فقط از ابزار و تجهیزات کنترل شده استفاده نمایند.

۲-۲- عدم توجه به اخذ پرمیت در فعالیت های خارج از ساعات عرف کارگاهی

کلیه فعالیت های اجرایی در کارگاه ها باید براساس اخذ پرمیت (مجوزایمنی انجام کار) صورت گرفته و عوامل نا ایمن قبل از شروع هر گونه فعالیت اجرایی، شناسایی و تحت کنترل قرار گیرد. چنانچه پیمانکار قصد انجام کار در زمان و یا مکان خارج از عرف قرارداد داشته باشد، موضوع پرمیت اهمیت فوق العاده ای به خود گرفته و باید به هر نحو ممکن تحت کنترل قرار گیرد. در چنین شرایطی معمولاً تدابیر کنترلی در ضعیف ترین وضعیت خود قرار داشته که در صورت بروز هرگونه شرایط نا ایمن، احتمال بروز حادثه بسیار بیشتر از شرایط عادی می باشد. در این حادثه نیز با توجه به عدم اطلاع رسانی از سوی پیمانکار، بخش ایمنی، آمبولانس و بهداری کارگاه در حال آماده باش قرار نگرفته و نه تنها کمک های اولیه برای فرد مصدوم صورت نمی پذیرد بلکه انتقال مصدوم به بیمارستان نیزبا خودروهای سواری پیمانکار انجام می پذیرد.

۳-۲- عدم توجه پیمانکاران و نفرات اجرایی به توصیه های ایمنی

٤-۲- عدم ایجاد راه دسترسی ایمن به مواضع انجام کار

یادآوری می گردد که پس از بروز حادثه، انتقال مصدوم از تراز ۵ متری روی اسکلت فلزی به سطح زمین، با مشارکت تعدادی از همکاران و به سختی صورت پذیرد که این موضوع نیز عاملی مهم در هدر رفتن زمان طلایی کمک رسانی و امداد و نجات تلقی می گردید.

۳- اقدامات اصلاحی و پیشگیرانه

۳-۱ باید شناسایی وارزیابی کلیه ریسک ها و خطرات هر فعالیت اجرایی، توسط پیمانکاران تهیه و به وسیله بخش HSE همان پیمانکار در حین اخذ مجوز انجام کار،کنترل گردد. در این رابطه شناسایی و ارزیابی خطرات عملیات تنش زدایی نیز باید برای چنین پیمانکارانی که مسئولیت عملیات تنش زدایی را به عهده دارند حتماً تهیه و اجرا گردد.

۳-۲ باید به کلیه پیمانکاران ابلاغ گردد که هرگونه فعالیت خارج از زمان و مکان عرف کارگاه، الزاماً توسط پرمیت انجام پذیرد و هیچ پیمانکاری مجاز به انجام کار بدون اخذ پرمیت نمی باشد.

۳-۳ کلیه پیمانکاران موظف به انجام تست های دوره ای از ابزار و تجهیزات مورد استفاده خود می باشند.

٤-۳ توقف فعالیت های پرخطر باید به صورت مکتوب از جانب HSE کارگاه به پیمانکاران ابلاغ گردد و باید به پیمانکار اعلام گردد که فقط در صورت اخذ پرمیت مجدد، مجاز به انجام فعالیت می باشند.

نمای عمومی محل حادثه

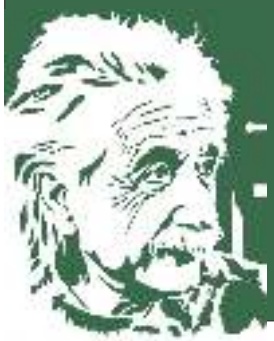
برقراری سیستم اتصال زمین برروی سازه های اسکلت فلزی نیروگاه

دستگاه تنش زدا و پرژکتور مورد استفاده

محل وقوع حادثه برق گرفتگی منجر به فوت

برقراری سیستم اتصال زمین برروی سازه های اسکلت فلزی نیروگاه

چنانچه پیمانکار قصد انجام کار در زمان و یا مکان خارج از عرف قرارداد داشته باشد، موضوع پرمیت اهمیت فوق العاده ای به خود گرفته و باید به هر نحو ممکن تحت کنترل قرار گیرد. در چنین شرایطی معمولاً تدابیر کنترلی در ضعیف ترین وضعیت خود قرار داشته که در صورت بروز هرگونه شرایط نا ایمن، احتمال بروز حادثه بسیار بیشتر از شرایط عادی می باشد



Try not Become Man of Success but rather than Try to Became a man of Value.
Albert Einstein

طراحی الگوی کدهای اخلاقی در شرکت‌های EPC

مطالعه موردی در شرکت فراب

اخلاق کسب و کار یکی از مباحث مهم در سازمان‌ها می‌باشد که هنوز درک درستی از آن شکل نگرفته است، اما با این وجود مسایل اخلاقی سازمان عمده‌ترین معضلات مدیریتی می باشند، زیرا آنها بیانگر تقابل بین عملکرد اقتصادی (که به وسیله درآمدها، هزینه‌ها و سودها اندازه‌گیری می‌شود) و عملکرد اجتماعی (که در قالب تعهدات آن سازمان در داخل و خارج نسبت به دیگران می‌باشد) می‌باشند. شناسایی اصول اخلاقی مورد پذیرش افراد سازمان، از سویی حافظ بقاء و بالندگی سازمان است و از سوی دیگر، راهنمای مدیران در زمینه سیاستگذاری‌ها و خط‌مشی‌های سازمانی می‌باشد. اخلاق این قدرت را در فرد و سازمان ایجاد می‌کند که نوعی خودکنترلی و خود بهبودگری در سازمان شکل گرفته و به‌صورت سیستماتیک در فرد و سازمان نهادینه شود. نوشتار حاضر با توجه به اهمیت اخلاق کسب و کار در سازمان ها، به مساله نحوه تدوین کدهای اخلاقی در سازمان ها پرداخته است. این تحقیق در شرکت فراب انجام شده است و با استفاده از روش مطالعه مقایسه ای به بررسی کدهای اخلاقی ۲۰ شرکت نمونه پرداخته است. در این تحقیق با استفاده از تکنیک دلفی ۵ ارزش: تعالی سازمانی، سرمایه انسانی، ارتباط با ذی نفعان، سلامت و ایمنی در محیط کار و دارایی های شرکت، به عنوان ارزش های محوری سازمان انتخاب شده و براین اساس، کدهای اخلاقی تدوین شده است.

مهدی علی زاده

رقیه زیاری

اخلاق هر سازمان نشان‌دهنده‌ی ارزش‌ها و باورهای آن سازمان و در کل، گویای فرهنگ سازمانی حاکم بر آن می باشد. کاربرد اخلاق در سازمان، قابلیت‌های سازمانی را در کسب و کار افزایش داده و هزینه‌های سازمان و جامعه را کاهش می‌دهد. تحقیقی که دانشگاه استنفورد بر روی ۱۸ شرکت برتر دنیا انجام داد، نشان داد که رمز اصلی موفقیت این شرکت‌ها داشتن فرهنگ و ارزش‌های محوری است که همه کارکنان به آن پایبند می باشند.

زمانی که اخلاق وارد عرصه کسب و کار می‌شود با عنوان اخلاق حرفه‌ای مطرح می‌شود، در واقع اخلاق حرفه‌ای بیانگر مسوولیت اخلاقی سازمان از منظر حرفه است. اما مسئله اصلی این است که چگونه باید اخلاق را در کارکنان و سازمان نهادینه ساخت؟ یکی از ابزارهایی که بسیاری از شرکت های برتر دنیا در راستای نهادینه سازی اخلاق کسب و کار استفاده میکنند، تدوین کدهای اخلاقی است.

فرهنگ سازمانی

فرهنگ سازمانی یک دانش اجتماعی مشترک است که براساس قوانین، هنجارها و ارزش‌های محوری شکل گرفته و هدایت کننده طرز تفکر و رفتارهای کارکنان می‌باشد. این تعریف دارای ابعاد زیر می‌باشد:

- فرهنگ یک دانش اجتماعی در بین اعضاء سازمان است (قابل انتقال در بین کارکنان)
- فرهنگ یک دانش مشترک است (وجود درک مشترک بین کارکنان)
- فرهنگ رفتارهای مورد پذیرش را در سازمان تعریف می‌کند
- فرهنگ سازمانی سیستم کنترل رفتار و عملکردی را ایجاد می‌کند (Colquitt,Lepine, Wesson, 2009).

اخلاق

اخلاق بیان الگوی رفتار ارتباطی مبتنی بر رعایت حقوق طرف مقابل می‌باشد، به عبارت دیگر، اخلاق مسوولیت‌پذیری در مقابل حقوق افراد است. حقوق مردم جایگاه مهمی در آموزه‌های دینی ما دارد و براساس برخی روایات، خداوند حق‌الناس را بر حق خود مقدم کرده است. تعریف اخلاق به مسوولیت‌پذیری در قبال حقوق افراد، نسبت به سایر تعاریف از قابلیت اجرایی بیشتری برخوردار است و سایر نظام‌های اخلاقی را نیز دربرمی‌گیرد. عضویت در هر سازمانی وظایف و تعهدات اخلاقی ویژه‌ای را به میان می‌آورد. علم اخلاق دارای دو بعد اخلاق نظری و اخلاق کاربردی می‌باشد. اخلاق نظری به تحلیل چیستی، علل، آثار و ابعاد اخلاق می‌پردازد و اخلاق کاربردی به مباحث و موضوعات کاربردی اخلاق می‌پردازد و در اینجاست که موضوع اخلاق با سازمان گره می‌خورد اخلاق حرفه‌ای بخشی از اخلاق کاربردی می‌باشد. (قراملکی، ۱۳۸۸).

اخلاق حرفه‌ای، علمی است که موضوع آن بررسی مجموعه‌ی آداب و شیوه‌های رفتاری پسندیده‌ای است که صاحبان مشاغل باید آنرا رعایت کرده و مجموعه صفات و اعمال نکوهیده‌ای که لازم است از آن اجتناب کنند. اخلاق حرفه‌ای شیوه‌های رفتاری متداول در میان اهل یک حرفه است. اخلاق حرفه‌ای، بیان مسوولیتهای اخلاقی فرد و سازمان در قبال حقوق جامعه است. زمانی که ما اخلاق حرفه‌ای سازمان را تعریف می‌کنیم مسوولیت‌های اخلاقی و تخصص سازمان‌ها را نیز معرفی می‌کنیم. هر سازمانی با توجه به اهداف، ساختار، حوزه عملیاتی و سایر عوامل، با مسائل گوناگون اخلاقی مواجه است (قراملکی، ۱۳۸۸).

ضرورت تدوین کدهای اخلاقی در سازمان

دلایلی مختلفی که سازمان ها به سمت تدوین کدهای اخلاقی حرکت می کنند شامل موارد زیر می باشد:

- تدوین کدهای اخلاقی در سازمان ها ابزار تعریف و شناسایی تعارض‌ها و معماهای اخلاقی می باشد.
- تدوین کدهای اخلاقی در سازمان باعث می‌شود تا رفتارهای مناسب و قابل اعتماد در بین کارکنان سطوح مختلف توسعه پیدا کند.

اخلاق هر سازمان نشان‌دهنده‌ی ارزش‌ها و باورهای آن سازمان و در کل، گویای فرهنگ سازمانی حاکم بر آن می باشد. کاربرد اخلاق در سازمان، قابلیت‌های سازمانی را در کسب و کار افزایش داده و هزینه‌های سازمان و جامعه را کاهش می‌دهد

• کدهای اخلاقی ابزاری برای تبدیل مفاهیم انتزاعی ارزش‌های سازمانی به مفاهیم عملیاتی است.

• تدوین کدهای اخلاقی در سازمان به معنای اهمیت دادن سازمان به رعایت اخلاق حرفه‌ای است.

• تدوین کدهای اخلاقی ابزاری برای تشریح ارزش‌ها و رفتارهای مطلوب و مورد انتظار سازمان از کارکنان است.

• کدهای اخلاقی بیانگر دقت و شرافت کاری سازمان است.

• کدهای اخلاقی رهنمودهای مختلفی برای تصمیم‌گیریها، اقدامات و برنامه‌های سازمانی ارائه می‌دهد.

• کدهای اخلاقی در سازمان‌ها ابزاری است که در موقعیت‌های بحرانی سازمان را قادر می‌سازد تا بدان وسیله اخلاق حرفه‌ای خود را حفظ کند(Kenneth king,۱۹۹۹).

ویژگی‌های مهم کدهای اخلاقی

ویژگی های مهمی که در زمان تدوین کدهای اخلاقی باید رعایت شود شامل موارد زیر می باشد :

• قابلیت اجرایی : کدهای اخلاقی بایستی به گونه ای نوشته شود که در سازمان قابل پیاده سازی و اجرا باشد.

• داشتن وضوح و شفافیت : مباحث و واژگان که جهت تدوین کدهای اخلاقی استفاده می شود بایستی بسیار شفاف و قابل درک برای همه سطوح سازمانی باشد.

• قابلیت اندازه‌گیری : کدهای اخلاقی تدوین شده در سازمان باید به گونه ای باشد که میزان رعایت و یا عدم رعایت آنها توسط کارکنان سازمان قابل ارزیابی و بررسی باشد.

• اثرگذار بودن : زمانی در یک سازمان کدهای اخلاقی رعایت شود که بتواند در نگرش و رفتار کارکنان تاثیرگذار باشد.

• قابلیت پذیرش : در راستای تدوین کدهای اخلاق بایستی به پذیرش و مقبولیت آن در سازمان توجه شود و بوسیله مشارکت دادن کارکنان در تدوین و پیاده سازی کدهای اخلاقی میزان پذیرش آن را افزایش داد (حسین پور، ۱۳۸۷).

مباحث اصلی کدهای اخلاقی

از دیدگاه کمپل و هاگتون یک سند اخلاقی بایستی مباحث جدول زیر را دارا باشد (Campbell and Houghton,۲۰۰۵) :

مباحث اصلی کدهای اخلاقی		
توسعه‌کارکنان	محافظت از سرمایه فکری	ارائه فرصت برابر
آزار و اذیت جنسی	هدیه و سرگرمی	داشتن رقابت سالم
فعالیت‌های سیاسی کارکنان	محافظت از دارایی سازمان	رشوه
رعایت حقوق انسانی	پولشویی و سرمایه فکری	مسئولیت های اجتماعی سازمان
نبود تبعیض در سازمان	ارتباط با اتحادیه ها	تضاد منافع فردی و سازمانی
ارتباط با ذی نفعان	سلامت، ایمنی و رفاه	استفاده از دارایی های سازمان
ایمنی محیط کار	تعادل بین کار زندگی	حفاظت از محیط زیست

کدهای اخلاقی مدیریت پروژه

کدهای اخلاقی و رفتار حرفه ای بیانگر انتظاراتی است که ما در جامعه جهانی مدیریت پروژه از خود و از شاغلین خود داریم که شامل محورهای زیر است :

• مسئولیت پذیری

• احترام

• عدالت

• صداقت (روزبهی ، ۱۳۸۹).

متدولوژی تحقیق

تحقیق حاضر از نظر روش توصیفی و از نظر هدف کاربردی است. در این تحقیق در ابتدا با استفاده از مدل دنیسون به بررسی و تشریح فرهنگ سازمانی شرکت پرداخته شد. در مرحله بعد به مطالعه و بررسی کدهای اخلاقی شرکت های برتر دنیا و شرکت های همکار پرداخته و لیست ارزش های محوری و کدهای اخلاقی آنها جهت بررسی و تحلیل استخراج شد. با استفاده از تکنیک دلفی و تشریح ارزش های محوری شرکت های نمونه ارزش های محوری شرکت انتخاب شد. سپس با مطالعه روش تدوین کدهای اخلاقی از وب سایت انجمن تدوین کدهای اخلاقی در انگلیس و مطالعه استاندارد SA8000 (استاندارد مسوولیت‌های اجتماعی سازمان‌ها) کدهای اخلاقی شرکت تدوین شد. چارچوب و محتوای کدهای اخلاقی شرکت بر اساس پنج ارزش محوری می باشد.

ارزش‌های محوری شرکت فراب

طبق متدولوژی اشاره شده، ارزش های محوری شرکت انتخاب شد. ارزش‌های محوری اصولی هستند که هر همکار، در هر زمان و در هر مکانی به آن‌ها متعهد و پایبند بوده و آن‌ها را رعایت می‌کند. در حقیقت ارزش‌های محوری هر سازمان، جوهره وجودی آن سازمان است. پنج ارزش محوری شرکت فراب شامل:

۱. تعالی سازمانی

در راستای ایجاد سازمانی مبتنی بر احترام به ارزش‌های انسانی و با موقعیتی پیشرو در صنعت و کسب مزیت رقابت جهانی، تعالی سازمانی از ارزش‌های محوری شرکت فراب محسوب می‌شود.

۲. سرمایه انسانی

سرمایه انسانی به عنو ان بزرگترین سرمایه و مزیت رقابتی شرکت فراب به حساب می‌آید. هریک از همکاران به عنوان عضو مهمی از شرکت محسوب می‌شوند و رعایت حقوق و جایگاه همکاران از ارزش‌های محوری شرکت فراب می‌باشد.

۳. ارتباط با ذی‌نفعان

ایجاد ارتباط مناسب و شفاف با همه ذی‌نفعان (مشتریان، رقبا و سهامداران) از ارزش‌های محوری شرکت فراب است.

٤. سلامت و ایمنی محیط کار

ایجاد و حفظ محیط کاری ایمن و سالم که در آن استانداردهای ایمنی و بهداشت رعایت شود، از ارزش‌های محوری شرکت فراب است.

۵. دارایی‌های شرکت

همه همکاران شرکت فراب، در قبال حفظ و نگهداری و استفاده از دارایی‌های شرکت (دارایی‌های مشهود و نامشهود)، مسوول و پاسخگو هستند.

نتیجه گیری

هر سازمانی با توجه به اهداف، ساختار، حوزه عملیاتی و سایر عوامل، با مسائل گوناگون اخلاقی مواجه است و بایستی با توجه به آن به بررسی و تدوین کدهای اخلاقی بپردازد. تدوین کدهای اخلاقی در سازمان باعث می‌شود تا رفتارهای مناسب و قابل اعتماد در بین کارکنان سطوح مختلف تشریح شود.

ما در این تحقیق با بررسی و تدوین اصول اخلاقی در شرکت فراب این امید را داریم که بتوانیم رهنمودهای مناسبی را برای کارکنان در محیط‌های کاری ارائه دهیم و همچنین وجود چنین اصولی باعث شکل‌گیری رفتارهای اخلاقی مهندسی و ایجاد انسجام در بین رفتارهای کارکنان می‌شود. در این تحقیق همانطور که اشاره شد در ابتدا ارزش های محوری شرکت انتخاب و با توجه به آن کدهای اخلاقی شرکت تدوین گردید که چکیده ای از نتایج سند اخلاقی شرکت فراب در جدول آخر منعکس شد.

هر سازمانی با توجه به اهداف، ساختار، حوزه عملیاتی و سایر عوامل، با مسائل گوناگون اخلاقی مواجه است و بایستی با توجه به آن به بررسی و تدوین کدهای اخلاقی بپردازد. تدوین کدهای اخلاقی در سازمان باعث می‌شود تا رفتارهای مناسب و قابل اعتماد در بین کارکنان سطوح مختلف تشریح شود

مدل مفهومی کدهای اخلاقی شرکت فراب

در راستای پیاده سازی و اجرای درست این اصول، سازمان‌ها بایستی بتوانند موانع و تسهیل‌کننده‌های رعایت این اصول را شناسایی کرده و کارکنان خود را جهت رعایت آن ترغیب نمایند.اقدامات زیر در راستای پیاده سازی این اصول در سازمان‌ها پیشنهاد می‌گردد:

- مدیران ارشد سازمان بایستی خودشان نسبت به رعایت این اصول متعهد و پایبند باشند تا بتوانند نقش الگو را در سازمان ها ایفا کنند.
- هر ساله مراسمی با عنوان انتخاب و تقدیر از کارکنانی که خود را مقید به رعایت این اصول می دانند برگزار شده و از آنها تقدیر به عمل آید.
- کمیته اخلاقیات سازمانی جهت بررسی مباحث و معضلات اخلاقی در سازمان‌ها تشکیل گردد.
- مدیران منابع انسانی بایستی از معیارها و شاخص‌های درج شده کدهای اخلاقی سازمان جهت ارزیابی عملکرد کارکنان‌شان بهره‌مند شوند.
- دوره‌های آموزشی اخلاقیات کسب و کار و مدیریت اخلاق در سازمان برنامه‌ریزی و اجرا گردد.
- رفتار سازمانی مورد انتظار از کارکنان به طور دقیق تعریف و در جلسه آموزش توجیهی جهت کارکنان جدیدالورود تشریح گردد.
- در سیستم ارتقا و پاداش سازمانی معیارها و شاخص‌های اخلاقی نیز لحاظ گردد.

در راستای پیاده سازی و اجرای درست این اصول، سازمان‌ها بایستی بتوانند موانع و تسهیل‌کننده‌های رعایت این اصول را شناسایی کرده و کارکنان خود را جهت رعایت آن ترغیب نمایند

References:

1- ANITA JOSE&MARY S. THIBODEAUX, ۱۹۹۹," INSTITUTIONALIZATION OF ETHICS: TH PERSPECTIVE OF MANAGERS", JOURNAL OF BUSINESS ETHICS, pp133-134.

2- Gail D. Baura, 2006, " Engineering Ethics: An Industrial Perspective ", Elsevier Academic Press, pp7-10.

3- Humphreys,Kenneth King, 1999, " What Every Engineer Should Know about Ethics", CRC Press, P10.

4- Janson A.Colquitt, Jeffery A. Lepine, Michael J.Wesson, 2009, 'Organizational Behavior', MCGRAW_ HILL International Edition,p.301.

5- Michael, Morris, 2008, "Evaluation Ethics For Best Practice", Gailford Press, p 34.

6- ROBERT.E.FREDERICK, 1999, "A COMPANION TO BUSINESS ETHICS", BLACKWELL PUBLISHING , p 12.

7- Roland, Schinzinger and Mike,Martin, 2005,"Ethics in Engineering", MCGRAW-Hill Press, p.21.

8- Terry l. price, 2008, "Leadership Ethics", Cambridge University press, p 15.

9- Tiles, J.E. 2000, "Moral Measures: An Introduction to Ethics,West and East", Taylor&Francis Routledge press, p 121.

10- Tom Campbell and Keith Houghton, 2005, " Ethics and Auditing", ANU E Press, p 9.

List of Websites:

1- http://www.mapnp.org/library/ethics.
2- http://ww.investor.jnj.com/ethics
3- http://ww.ibe.org.uk/
4- http://ww.nspe.org /
5- http://ww.ieee.org /
6- http://www.mallenbaker.net/csr/CSRfiles/SA8000.html

منابع:

۱- قراملکی، احد فرامرز، " درآمدی بر اخلاق حرفه ای"، انتشارات سرآمد، ۱۳۸۸، ص ۱۲۰.

۲- حسین پور، سهیل، تدوین کدهای اخلاقی شرکت سازه گستر، ۱۳۸۸.

۳- روزبهی، صادق، اخلاق در مدیریت پروژه، ششمین کنفرانس مدیریت پروژه، ۱۳۸۹.

چکیده سند اخلاقی شرکت فراب

ارزش های محوری شرکت فراب	کدهای اخلاقی	مصادیق رفتاری
تعالی سازمانی	تلاش برای تعالی سازمانی	شناسایی و استقرار مدل های تعالی سازمانی
		ارزیابی عملکرد سازمان براساس مدل های تعالی سازمانی
		اجرای طرح ها و پروژه های سازمانی بصورت یکپارچه و هماهنگ
		مقایسه عملکرد شرکت با شرکت های همکار در سطح دنیا
سرمایه انسانی	ارائه فرصت برابر	ارائه فرصت برابر استخدامی به همه افراد
		رعایت استانداردهای مربوط به استخدام مانند داشتن دانش، تجربه، تحصیلات مرتبط با شغل
		انجام استخدام بدون توجه به نژاد، رنگ، مذهب، جنسیت و قومیت
		ارائه فرصت های برابر به کارکنان در امور آموزش، توسعه، ارتقا، تسهیلات و خدمات رفاهی
	رعایت ارزش های انسانی	ایجاد محیط کاری صمیمی و دوستانه
		ایجاد روحیه گذشت و فداکاری در بین کارکنان
		ایجاد فضای گفتگوی دوستانه و صمیمانه
		مشارکت دادن کارکنان در تصمیم گیری های سازمانی
	پاسخگویی و شفافیت عملکرد	تشریح کامل وظایف و مسئولیت های کارکنان
		انجام متعهدانه و صادقانه اقدامات محوله
		انجام همکاری و هماهنگی با سایر همکاران در خصوص امور محوله
		رعایت اصول اخلاقی و حرفه ای در زمان انجام امور
	پرورش و توسعه سرمایه انسانی	شناسایی و تعریف نیازهای آموزشی کارکنان
		ارزشمند بودن تبادل و انتقال دانش بین کارکنان شرکت
		سازماندهی و اجرای آموزش در همه سطوح کارکنان
		ثبت، نگهداری و انتشار دانش مربوط به طرح ها و پروژه ها
	بهبود کیفیت زندگی کاری	تدوین سیاست ها و استراتژی های حمایت از کارکنان
		انجام طرح سنجش رضایت شغلی کارکنان
		ایجاد فرصت های ارتقاء و بهبود عملکرد کارکنان
		مشارکت دادن کارکنان در تعریف اقدامات و فعالیت های مربوطه
ارتباط با ذی نفعان	ارتباط با مشتریان	داشتن رفتار و برخورد مناسب و عادلانه با مشتریان
		محافظت از اطلاعات محرمانه مشتریان
		انجام وظایف، مسئولیت ها و تعهدات در قبال مشتریان
		تلاش جهت افزایش رضایتمندی مشتریان
	ارتباط با رقبا	ایجاد فضای رقابتی سالم با رقبا
		کسب اطلاعات از رقبا به شیوه های قانونی
	ارتباط با سهامداران	ایجاد احساس مسئولیت در مقابل سهامداران در هر یک از کارکنان
		پاسخگویی شفاف در خصوص نحوه استفاده از منابع و امکانات شرکت
سلامت و ایمنی محیط کار	رعایت سلامت و ایمنی در محیط کار	آشنایی و رعایت قوانین، رویه ها و استانداردهای سلامت و ایمنی در محیط کار
		رعایت اصل : اول ایمنی و بعد کار در محیط کار
		رعایت پوشش کامل و ایمن در کارگاه ها
		انجام تحقیق و بررسی در خصوص شرایط ناامن و مخاطره آمیز در محیط کار
دارایی های شرکت	محافظت از دارایی های شرکت	استفاده از دارایی های شرکت در جهت اهداف سازمانی
		حفظ و نگهداری دارایی های فیزیکی و جلوگیری از تخریب آنها
		پاسخگویی در قبال استفاده از دارایی های شرکت
		عدم استفاده از دارایی های شرکت جهت منافع شخصی
	محافظت از اطلاعات و سرمایه فکری شرکت	کدگذاری داده ها و اطلاعات محرمانه شرکت
		رعایت اصول محرمانگی در زمان تبادل اطلاعات در داخل و یا خارج شرکت
		محافظت از اطلاعات شخصی کارکنان
		مستندسازی دانش، اطلاعات و ابداعات شرکت

ارزش‌های محوری اصولی هستند که هر همکار، در هر زمان و در هر مکانی به آن‌ها متعهد و پایبند بوده و آن‌ها را رعایت می‌کند. در حقیقت ارزش‌های محوری هر سازمان، جوهره وجودی آن سازمان است

بررسی اثرات خستگی در رانرهای کارون ۳

پدیده خستگی از جمله عواملی است که در طراحی رانرهای نیروگاه‌های برقابی باید مورد توجه قرار گیرد. با توجه به اهمیت پدیده خستگی در تعیین عمر رانرها، لازم است که این قطعات از نقطه نظر خستگی مورد بررسی قرار گرفته و طراحی مناسب جهت بالا بردن پایداری آنها در برابر بارهای نوسانی صورت پذیرد. آنچه در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است، آنالیز تنش پره‌های رانر با استفاده از روش المان محدود بوده که با استفاده از روش Palmgren-Minor به تعیین عمر خستگی این قطعات می‌پردازد. این بررسی‌ها نشان می‌دهد که در طراحی صورت گرفته، خستگی عامل شکست پره‌ها نخواهد بود.

یوشا رادپرور

نیروگاه آبی کارون ۳، طرحی مشتمل بر ۸ واحد از نوع توربین فرانسیس می‌باشد که با سرعت سنکرون 187.5 *rpm* و توان نامی ۲۵۵ مگاوات در هد نامی ۱۶۱m مشغول به کار می‌باشند. مشخصات عمومی رانرهای این طرح در جدول (۱) آمده است.

از سال ۲۰۰۶ میلادی، ترکهایی بر روی قسمتهای بالایی، میانی و پایینی پره‌های رانر واحدهای ۲ و ٤ ملاحظه گردید که بررسی‌های انجام شده، نشان دهنده ارتباط این ترکها با پدیده رزونانس و بالابودن سطح ارتعاشات هیدرولیکی می‌بود که در نهایت علت اصلی آن، فرکانس‌های تحریک ون کارمن و عدم وجود هوادهی تشخیص داده شد و با ایجاد تمهیدات لازم، از قبیل اصلاح پره‌ها و هوادهی، این مشکلات به صورت کامل مرتفع گردید. در مراحل ابتدایی بررسی، عوامل متعددی از جمله خستگی رانرها، مورد بررسی قرار گرفت. آنچه در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است، بررسی اثرات خستگی بر روی پره‌های رانر می‌باشد که با استفاده از تحلیل المان محدود و روش Palmgren-Minor، به بررسی میزان اثر خستگی در عمر پره‌های رانر می‌پردازد.

محاسبات اولیه مکانیکی رانر به منظور آنالیز تنش

ارزیابی اولیه از میزان حدود تنش بر روی هرکدام از پره‌های رانر، با استفاده از روابط ساده استاتیکی- دینامیکی امکان‌پذیر است. قدرت بیشینه توربین به نحوی درنظر گرفته می‌شود که ضریب کارآیی برابر و سرعت رانر لحاظ شوند. بر این اساس، کشتاور کلی اعمالی با استفاده از رابطه (۱) قابل محاسبه $P = F \cdot \Omega$ (۱-۲) بدین ترتیب، گشتاور اعمالی کلی و اعمالی بر هریک از پره‌ها مطابق جدول خواهد بود. نیروی وارده بر خریک از پره‌ها از رابطه (۲) محاسبه می‌شود که در آن R_{med}، شعاع متوسط رانر در نظر گرفته شده و برابر ۱,۳۸۷ (m) درنظر گرفته می‌شود. نیروی اعمالی بر روی پره‌ها در به صورت شماتیک در $F_{av} = \frac{C_H}{R_{med}}$ شده است. (۲)

(۲-۲)نیروی مذکور بر قطر خارجی رانر مماس می‌باشد؛ لذا این نیرو باید به دو مؤلفه مماس و قائم بر سطح پره تجزیه شود. با محاسبه مؤلفه قائم نیرو و تنش کلی تخمینی بر روی هر یک از پره‌های رانر در قدرتهای مختلف توربین، نتایج مندرج در جدول (۳) بدست آمده است. با توجه به نیروهای جانب مرکز، تنش اضافی بین ۱۰-۲۰ MPa می‌تاند در نظر گرفته شودکه ماکزیمم تنش تخمینی بر هر پره را به ۷۸,۵MPa در توان ۲۵۵ MW ، خواهد رساند. علاوه بر این، در نقطه اتصال پره‌ها به تاج توربین، این میزان تنش به سبب وجود تمرکز تنش، میزان تنش مذکور با توجه به شعاع انحنا افزایش می‌یابد بر این اساس، نتایج جدول (۵) حاصل می‌شود؛

تحلیل المان محدود رانر به منظور تعیین تنش

به منظور تعیین دقیق‌تر میزان تنش وارده بر پره‌های رانر، مدلسازی و تحلیل المان محدود این قطعه در نرم افزار ANSYS صورت پذیرفت. شکل (۵) قطعه‌ای از مدل تحلیل شده در نرم‌افزار را نشان می‌دهد.

نتیجه تحلیل‌های انجام گرفته، متوسط تنش فون میسز وارده بر پره‌ها را ۹۰ MPa نشان می‌دهد که با احتساب ضریب تمرکز تنش در لبه پره‌ها که بین ۱,۵ تا ۲ می‌باشد، میزان حداکثر تنش فون میسز در بدترین حالت برابر ۱۸۰ MPa می‌باشد که نتایج حاصل در جدول (٤) که کاملاً تقریبی بوده، مغایرتی ندارد و با توجه به دقت بیشتر تحلیل المان محدود، از میزان بالاتری برخوردار است.

محاسبه عمر خستگی بر مبنای روش Palmgren-Minor

مبنای این محاسبه، استفاده از روش Minor Rule است که با محاسبه تجمعی میزان آسیب (Damage)، عمر خستگی را تخمین می‌زند. بدین منظور، نخست تعداد سیکل نوسانات تنش در طول سال محاسبه می‌شود. سپس با دانستن میزان دامنه نوسانات، عمر مفید قطعات بر حسب سیکل از نمودار Damage Cycle استفاده شده و با تقسیم این دو عدد بر یکدیگر، میزان عمر خستگی قطعات، تخمین زده می‌شود.

محاسبات مذکور عمری در حدود ٦۷۰ سال را برای رانرهای فوق نشان می‌دهد که نمایانگر عدم شکست پره‌ها بر اثر خستگی در طول دوران کارکرد می‌باشد.

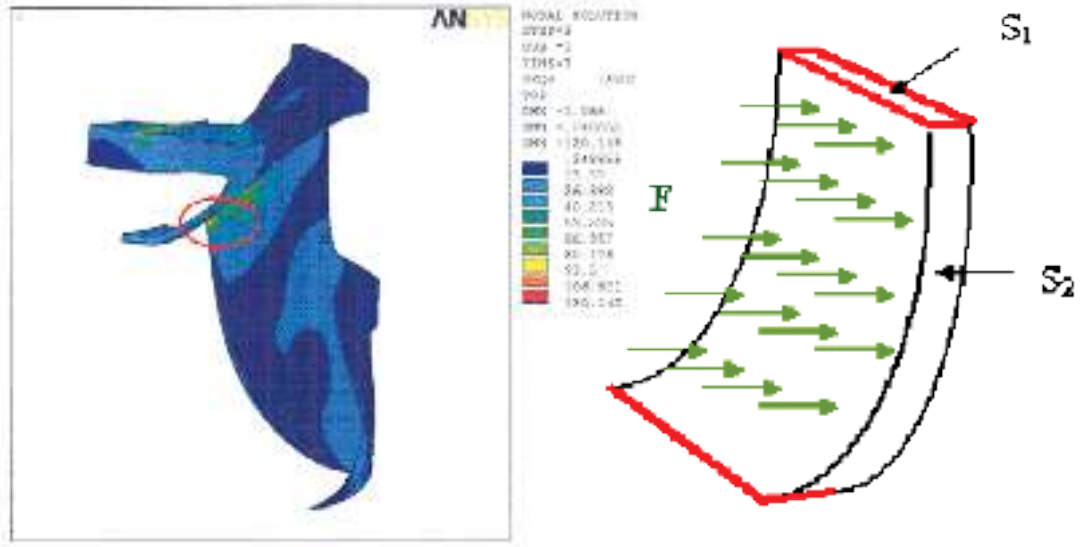
نتیجه گیری:

آنچه در این مقاله مورد بررسی قرار گرفت، بررسی میزان تنش اعمالی به پره‌های

ارزیابی اولیه از میزان حدود تنش بر روی هرکدام از پره‌های رانر، با استفاده از روابط ساده استاتیکی- دینامیکی امکان‌پذیر است. قدرت بیشینه توربین به نحوی درنظر گرفته می‌شود که ضریب کارآیی برابر و سرعت رانر لحاظ شوند

رانر طرح کارون ۳ با استفاده از تحلیل المان محدود و تعیین عمر خستگی این رانرها می‌باشد. بر این اساس، میزان تنش اعمالی بر روی پره‌ها به دو روش محاسبات تخمینی مکانیکی و المان محدود انجام شده و عمر خستگی پره‌های رانر با استفاده از روش Palmgren-Minor مورد بررسی قرار گرفت. این بررسی‌ها نشان می‌دهد که امکان شکست رانر بر اساس پدیده خستگی در سالهای اولیه کارکرد وجود نداشته و رانرها از پایداری مناسبی در برابر بارهای نوسانی برخوردارند.

شکل (۱): نیروی اعمالی به هر پره



شکل (۲): پره‌های رانر که در نرم افزار ANSYS آنالیز تنش شده‌اند

جدول (۱): مشخصات عمومی رانرهای کارون ۳

Rated Power	255 MW
Maximum Power	295 MW
Maximum Head	179.0 m
Rated Head	161.0 m
Rated Speed	187.5 r/min
Runaway Speed	370.0 r/min
Number of Blades	14
Number of Wicket Gates	20
Diameter of Runner	4540 mm
Rotation direction	Top view counter clockwise Rotation

جدول (۲): محاسبه گشتاور اعمالی بر روی پره‌های رانر (Ctot) و بر روی هریک از پره‌ها (C۰)

Turbine Power (P)	125 MW	255 MW	295 MW
C_{tot}	6701 kNm	13670 kNm	15814 kN m
$C_0 = C_{tot}/14$	478 kNm	976 kNm	1129 kNm

جدول (۳): تنشهای کلی تخمینی بر روی هر یک از پره‌های رانر در قدرتهای مختلف توربین

Turbine Output (P)	125 MW	255 MW	295 MW
Total Primary stress σf+ σt	30.4 MPa	58.5 MPa	67.7 MPa

جدول (۵): ضرایب تمرکز تنش برای شعاعهای مختلف و ماکزیمم تنش بر پایه P=۲۵۵ MW

Radius (R)	7.5 mm	10 mm	15 mm
Stress concentration factor (k)	1.26	1.20	1.14
Corresponding maximum stress for P= 255 MW	98.9 MPa	94.2 MPa	89.5 MPa

)بدین ترتیب، گشتاور اعمالی کلی و اعمالی بر هریک از پره‌ها مطابق جدول (۲) خواهد بود. نیروی وارده بر هریک از پره‌ها از رابطه (۲) محاسبه می‌شود که در آن Rmed، شعاع متوسط رانر در نظر گرفته شده و برابر ۱,۳۸۷ (m) درنظر گرفته می‌شود. نیروی اعمالی بر روی پره‌ها در به صورت شماتیک در شکل (۲) نشان داده شده است

فوق روان کننده های بتن

مهرداد فرشاد *

امروزه استفاده از فوق روان کننده ها (به عنوان کاهنده ممتاز آب،) در بتن بسیار رایج شده است . گسترش اولیه این رده کاهنده های آب در اوایل سال ۱۹۶۰ ، در آلمان و ژاپن بوده و بعدها در اواسط ۱۹۷۰ در ایالات متحده آمریکا معرفی شدند.فوق روان کننده ها ، پلیمر های خطی حاوی گروههای منظم سولفونیک اسید متصل به شبکه پلیمر اصلی در فواصل منظم می باشند.

گروههای اسید سولفونیک کار خنثی نمودن شارژ ایجاد شده در سطح ذرات سیمان را انجام می‌دهند. و باعث جداسازی ذرات می‌شوند و آب حبس شده در توده ذرات سیمان آزاد شده و در نتیجه آن ویسکوزیته خمیر و بتن کاهش می یابد

بسیاری از فرمولاسیونهای تجاری متعلق به یکی از چهار خانواده زیر هستند :

سولفونات ملامین –فرمالدئید تغلیظ شده (SMF)

سولفونات نفتالین –فرمالدئید تغلیظ شده(SNF)

لیگنوسولفونات اصلاح شده(MLS)

مشتقات پلی کربوکسیلات

گروههای اسید سولفونیک کار خنثی نمودن شارژ ایجاد شده در سطح ذرات سیمان را انجام میدهند. و باعث جداسازی ذرات میشوند و آب حبس شده در توده ذرات سیمان آزاد شده و در نتیجه آن ویسکوزیته خمیر و بتن کاهش می یابد.

در ژوئیه ۱۹۸۰ نسخه اصلاح شده ASTM C ٤٩٤ منتشر شد که حاوی طیف گسترده ای از افزودنیهای کاهنده آب بود. افزودنیها به انواع : افزودنیهای با درجه بالای کاهندگی آب(نوع F کاهنده آب) و افزودنیهای با درجه بالای کاهنده آب و کندگیرکننده (نوع G کاهنده آب)تعیین شده بودند.

اثر فوق روان کننده ها بر خواص بتن :

هدف اصلی استفاده از فوق روان کننده ها ، تولید بتن روان با اسلامپ بسیار بالا در محدوده ۷-۹ اینچ (۱۷۸- ۲۲۹ میلی متر) برای استفاده در سازه های با شبکه آرماتور بندی پیچیده و در بتن ریزی هایی که تراکم مناسب توسط ویبره زدن را نمی توان به آسانی بدست آورد ، می باشد.کاربرد اصلی دیگر آن تولید بتن پرمقاومت با نسبت آب به سیمان ۰،۳ تا ۰،٤ می باشد .

توانایی فوق روان کننده ها برای افزایش اسلامپ بتن بستگی به عواملی مانند نوع، مقدار مصرف و زمان افزودن فوق روان کننده ، نسبت آب به سیمان (W/C) و

نوع یا مقدار سیمان دارد.

دیده شده که برای بیشتر انواع سیمان، فوق روان کننده ها کارایی بتن را بهبود می بخشند. به عنوان مثال ، افزودن ۱٫۵درصد S.M.F به بتن حاوی سیمان نوع اول ، دوم و پنجم اسلامپ اولیه ۳ اینچ (۷٦ میلیمتر) را ، به ترتیب به ۸ ، ۸/۵ و ۹ اینچ(۲۰۳، ۲۱٦، و ۲۲۹ میلی متر) افزایش می دهد.

قابلیت فوق روان کننده ها در کاهش ۱۲- ۲۵ درصد آب مورد نیاز بدون تاثیر بر کارایی، منجر به تولید بتنی با مقاومت بالا و نفوذ پذیری کمتر می شود. مقاومت فشاری بیشتر از ۱٤،۰۰۰ psi(۹٦،۵ مگاپاسکال) در ۲۸ روز به دست آمده است.

استفاده از فوق روان کننده ها در بتن هوازا، می تواند بتنی با حفره های هوای درشت تر از حد معمول هوا تولیدکند.

بیشترین حد فاکتور فاصله گذاری توصیه شده برای بتن هوازا برای مقاومت در برابر یخ زدگی و ذوب مجدد ۰٫۰۰۸ اینچ (۰٫۲ میلی متر) می باشد.

در بسیاری از موارد فاکتور فاصله در بتن حاوی فوق روان کننده ها ، از این حد تجاوز می کند.

اگرچه در این موارد فاکتور فاصله نسبتاً بالاست، فاکتور دوام بتن پس از ۳۰۰ دوره انجماد و ذوب مجدد نسبت به موارد مشابه بالای ۹۰ می باشد. مطالعه انجام شده توسط Siebel (۱۹۸۷) نشان داد که بتن های با کارایی بالا حاوی فوق روان کننده ، را می توان با مقاومت بالا در برابر ذوب و انجماد ساخت، اما مقدار هوا باید نسبت به بتن بدون فوق روان کننده افزایش یافته باشد.

این مطالعه همچنین نشان داد که نوع فوق روان کننده تقریبا هیچ اثری روی سیستم ایجاد حفره های هوا ندارد.

یکی از مشکلات مرتبط با استفاده از کاهنده های ممتاز آب با درجه بالا در بتن ، از دست دادن اسلامپ است.

در مطالعه رفتار بتن تازه حاوی کاهنده آب معمولی و کاهنده آب ممتاز ، وایتینگ و دیزدیک (۱۹۸۹)

دریافتند که از دست دادن اسلامپ بتن همراه با زمان ، علی رغم این که ادعا می شد ، نسل دوم کاهنده آب با درجه بالا،به اندازه نسل اول کاهنده اب معمولی از پدیده از دست دادن اسلامپ رنج نمی برند، بسیار سریع است.

با این حال، از دست دادن اسلامپ بتن روان ، به ویژه در ترکیباتی که به تازگی بر اساس فرمولاسیون copolymeric توسعه یافته اند، شدت بسیار کمتری دارد.

مشکل از دست دادن اسلامپ را می توان با اضافه کردن ماده افزودنی به بتن ، درست قبل از ریختن بتن حل کرد.

با این حال ، این روش معایبی هم دارد.

کنترل مقدار آن ، به عنوان مثال ، ممکن است کافی نباشد،و نیاز به تجهیزات جانبی از قبیل تانکر حاوی ماده افزودنی متصل به میکسر و نازل دارد.

اضافه کردن مواد افزودنی در بچینگ پلانت در کنار بهبود کنترل میزان مصرف، باعث کاهش معطلی میکسرها و کاهش تمایل به اضافه کردن آب در محل می شود. افزودنی های جدیدی که در حال حاضر به بازار عرضه می شود را می توان در بچینگ پلانت به بتن اضافه کرد و می تواند اسلامپ بتن را بالای ۸ اینچ (۲۰۳ میلیمتر) برای بیش از ۲ ساعت نگه دارد.

توصیه ها:

۱.تست های تشخیص باید بر روی مواد افزودنی مایع به منظور اطمینان از اینکه مواد با مواد تایید شده یکی است، صورت گیرد.

آزمایشات تشخیصی شامل مقدار کلرید و مواد جامد، PH و طیف سنجی مادون قرمز است.

۲.اگر میکسرهای حمل بتن برای مخلوط کردن بتن با اسلامپ بالا استفاده شود توصیه می شود برای اطمینان از یکنواختی خواص بتن، از تمام ظرفیت میکسر و بتن با اسلامپ ۷۵ میلی متر استفاده شود.

۳.اگر میکسر برای مخلوط کردن بتن با نسبت پایین w/c استفاده می شود برای اطمینان از یکنواختی خواص بتن، توصیه می شود که از ۱/۲ تا۲/۳ گنجایش میکسر استفاده شود.

٤.اگر تست انجماد –ذوب همانگونه که در ASTM C ٦٦٦ شرح داده شد نشان دهد که این امر مشکل زا است ، توصیه می شود که مقدار هوا به ۱٫۵درصد افزایش یابد.

References:
www.fhwa.dot.gov
United States Department Of Transportation-Federal Highway Administration

*سرپرست سیویل و سازه نیروگاه گازی ۱۵۰مگاواتی
پارسیان (شرکت فراب)

اضافه کردن مواد افزودنی در بچینگ پلانت در کنار بهبود کنترل میزان مصرف، باعث کاهش معطلی میکسرها و کاهش تمایل به اضافه کردن آب در محل می شود. افزودنی های جدیدی که در حال حاضر به بازار عرضه می شود را می توان در بچینگ پلانت به بتن اضافه کرد و می تواند اسلامپ بتن را بالای ۸ اینچ (۲۰۳ میلیمتر) برای بیش از ۲ ساعت نگه دارد

راهکارهای فنی و اجرایی توسعه نیروگاههای آبی کوچک

بحران انرژی پیش روی بشر در آینده بر هیچکس پوشیده نیست. این عامل در کنار محدودیتهای زیست محیطی حاکم بر منابع تولید انرژی، همگان را به بهره برداری بهینه از منابع انرژی سوق داده است. علاوه بر آن در جهت کاهش مصرف منابع تولید انرژی برگشت ناپذیر نظیر سوختهای فسیلی، منابع تولید انرژیهای تجدید پذیر از اهمیت خاصی برخوردارند. هر کشوری فراخور شرایط اقلیمی و در نتیجه وجود منابع مختلف انرژیهای تجدید پذیر در این جهت قدم بر می دارد. اما مسأله مهم بر سر راه توسعه این نوع انرژی، هزینه بالای انرژی تولید شده در مقایسه با سایر منابع انرژی می باشد. مبارزه ملل مختلف در آینده علاوه بر انرژی بر سر آب نیز خواهد بود. لذا بر هر کشوری لازم است تا به مدیریت این دو مقوله بپردازد. فصل مشترک این دو مبحث مهم نیروگاههای آبی می‌باشند. خوشبختانه در سه دهه اخیر نیروگاههای متوسط و بزرگ توسعه قابل توجهی در کشور پیدا کرده اند تا جائیکه بیش از ۲۰ درصد برق مورد نیاز کشور در اوج مصرف، از نیروگاههای آبی تأمین می گردند. این روند با در نظر گرفتن نیروگاههای آبی در دست ساخت و در حال مطالعه و نیروگاههای تلمبه ذخیره ای روندی صعودی را در پی خواهد داشت. اما بر عکس آن نیروگاههای آبی کوچک به‌عنوان یکی از مهمترین و اصلی ترین منابع تولید انرژی تجدید پذیر چنانچه باید و شاید، توسعه نیافته اند. مسأله مهم این است که طی کردن روند احداث یک نیروگاه بزرگ برای یک نیروگاه کوچک مقرون به صرفه نیست. لذا بایستی به دنبال یافتن راهکارهای فنی و اجرایی در جهت کاهش هزینه احداث یک نیروگاه کوچک بود.

دکتر شهرام درخشان هوره*

عموماً نیروگاههای آبی بزرگ و متوسط بصورت عمودی نصب می گردند در حالیکه نیروگاههای آبی کوچک به شکل افقی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آنجائیکه روش احداث یک نیروگاه بزرگ و کوچک از جهات مختلف شبیه یکدیگرند، هزینه تولید یک کیلوات برق بوسیله نیروگاه آبی کوچک تا سه برابر بیشتر از هزینه تولید یک کیلوولات برق بوسیله یک نیروگاه آبی بزرگ می‌باشد

تقسیم بندی نیروگاههای آبی

نیروگاههای آبی را از حیث ظرفیت می توان به گونه‌های متفاوت تقسیم بندی نمود. یک تقسیم بندی مناسب در جدول زیر دیده می‌شود. مشاهده می گردد که نیروگاههای کوچک به نیروگاههایی با ظرفیت کمتر از ۱۰ مگاوات اطلاق می‌گردد. این تقسیم بندی حتی در هزینه برق تولیدی نیز مؤثر است.

نیروگاههای کوچک به چهار بخش نیروگاههای کوچک، مینی، میکرو و پیکو تقسیم می‌گردند. اصولاً نیروگاههای میکرو و پیکو یا بصورت ایزوله و جدا از شبکه بوده و یا اینکه بخشی از یک شبکه تولید برق محلی می‌باشند. اما نیروگاههای کوچک و مینی توانایی اتصال به شبکه سراسری خصوصاً در زمان پیک مصرف شبکه را دارند.

نوع نیروگاه آبی		ظرفیت نیروگاه (کیلووات)
نیروگاه آبی بزرگ		بیشتر از ۱۰۰،۰۰۰
نیروگاه آبی متوسط		بین ۱۰،۰۰۰ تا ۱۰۰،۰۰۰
نیروگاه آبی کوچک	نیروگاه آبی کوچک	بین ۱،۰۰۰ تا ۱۰،۰۰۰
	نیروگاه آبی مینی	بین ۱۰۰ تا ۱،۰۰۰
	نیروگاه آبی میکرو	کمتر از ۱۰۰
	نیروگاه آبی پیکو	کمتر از ۱

عموماً نیروگاههای آبی بزرگ و متوسط بصورت عمودی نصب می گردند در حالیکه نیروگاههای آبی کوچک به شکل افقی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از آنجائیکه روش احداث یک نیروگاه بزرگ و کوچک از جهات مختلف شبیه یکدیگرند، هزینه تولید یک کیلوات برق بوسیله نیروگاه آبی کوچک تا سه برابر بیشتر از هزینه تولید یک کیلوولات برق بوسیله یک نیروگاه آبی بزرگ می‌باشد. عاملی که باعث شده است تا نیروگاههای آبی کوچک خصوصاً در کشورهایی که دسترسی به منابع انرژی ارزانتر و نه لزوماً پاک نظیر کشور ما وجود دارد، توسعه نیابند. لذا بایستی روند معمول احداث یک نیروگاه آبی برای استفاده در خصوص نیروگاههای آبی کوچک مورد بازنگری قرار گیرد. موضوعی که در دهه اخیر در دنیا مورد توجه قرار گرفته و نتیجه آن انتشار مدارک فنی چشمگیری در قالب کتاب، گزارش، مقاله و استاندارد می‌باشد. مهمترین این مدارک استاندارد (IEC 1116 Electromechanical equipment guide for small hydroelectric installations) می باشد که در سالهای اخیر مورد بازنگری اساسی قرار گرفته است.

راهکارهای فنی کاهش زمان و هزینه احداث نیروگاههای کوچک

به منظور توسعه نیروگاههای کوچک بایستی گامهای موثری در جهت کاهش زمان و هزینه احداث آن برداشت. از آنجائیکه بر خلاف نیروگاههای بزرگ و متوسط که عموماً بر روی رودخانه‌های پر آب در یک مسیر مشخص احداث می‌گردند، نیروگاههای کوچک بصورت پراکنده و نامنظم در نواحی کوهستانی و در مسیر

رودخانه های وحشی و کوچک احداث می‌گردند. لذا مدیریت تولید انرژی آنها بصورت متمرکز کاری تقریباً غیر ممکن است. در ادامه چند راهکار مهم در این راستا بیان می‌گردد.

۱- واگذاری حق امتیاز احداث نیروگاههای آبی کوچک به بخش خصوصی

تا چندی پیش احداث یک نیروگاه کوچک به هیچ وجه مقرون به صرفه نبود. علت آن قیمت یکسان خرید یک واحد برق تولیدی آن در مقایسه با نیروگاه‌های بزرگ بود. در واقع فرایند بازگشت سرمایه چنان طولانی می شد که برای هیچ سرمایه گذاری اعم از دولتی یا خصوص مورد توجه قرار نمی گرفت. احداث تعداد معدودی نیروگاه های آبی کوچک هم به دلیل اضطرار و برای مناطقی که ارسال برق شبکه تقریباً غیر ممکن بوده انجام پذیرفته است. در سال‌های اخیر، طرحی تصویب شد که منجر به افزایش صد درصدی قیمت خرید یک کیلو وات ساعت برق نیروگاه‌های آبی کوچک گردید. این طرح بنگاههای خصوصی را تشویق به سرمایه گذاری در این بخش نموده است. روشی که کشورهای پیشرفته قبلاً برای توسعه نیروگاههای آبی کوچک مورد استفاده قرار داده اند. به‌عنوان مثال در کشور نروژ کشاورزان با تشکیل تعاونی، اقدام به احداث سد کوچک و نیروگاه آبی کوچک نموده که دو هدف را دنبال می کنند: یکی مدیریت منابع آبی و جلوگیری از هدر دادن آن و دوم فروش برق به شبکه سراسری و کسب درآمد. هم اکنون کشور نروژ با این سیاست جزء پیشگامان صنعت برق آبی به شمار رفته تا آنجا که با وجود منابع غنی انرژیهای دیگر، بیش از ۹۰ درصد از پتانسیل‌های آبی‌اش را مورد استفاده قرار داده است!

۲- کم نمودن مراحل امکان‌سنجی و انتخاب توربین

در این قسمت بایستی از مطالعات هیدرولوژی، نظیر آنچه در احداث نیروگاه های آبی بزرگ لازم است، صرفنظر نمود. لذا با کاهش سالهای ثبت هیدرولوژی منبع آب (به عنوان مثال رودخانه) از بیش از ۲۵ سال به کمتر از ۵ سال، قدم مهمی در این راستا برداشته می شود.

۳- کاهش تشریفات اداری

یکی از گلوگاههای مهم در عدم رشد و توسعه کاربرد نیروگاههای آبی کوچک، وجود تشریفات و بوروکراسی اداری در راستای صدور مجوزات لازم برای احداث نیروگاه، انتخاب مشاور و پیمانکار (در صورت اجرا توسط سازمانهای دولتی) و تولید مدارک مهندسی مفصل برای آن می‌باشد که می‌توان با تصویب آیین نامه‌هایی مشکلات اینچنینی را برطرف نمود.

٤- بومی سازی کل فرایند احداث نیروگاه های آبی کوچک

یکی از مسائل مهم این است که احداث یک نیروگاه آبی کوچک هنوز کاملاً و بصورت صد درصد بومی نگشته است. که علاوه بر خروج سرمایه ملی زیاد از کشور با تجهیزات بی کیفیت وارداتی نیز مواجه می باشیم. لذا بایستی شرکتهای مادر تخصصی نیروگاههای آبی، مشاورین و متخصصین با همکاری دانشگاههای متخصص کشور در این زمینه در جهت تقویت دانش فنی نیروگاههای آبی کوچک گام‌های مؤثری بردارند. فرایندی که هم اکنون شرکت فراب در قالب شرکت توبا قادر به انجام آن شده است. به شکلی که امروز این شرکت با تکیه بر توان و دانش فنی بالای مهندسان طراح و مشاوران متخصص خود، امکانات نرم افزاری و سخت افزاری و همچنین مدیریت مناسب ساخت داخل، توانایی کامل طراحی و ساخت تجهیزات مکانیکی یک نیروگاه آبی کوچک را دارد.

۵- کاهش روند طراحی- مهندسی

یکی از زمانبرترین مراحل احداث یک نیروگاه، مدت زمان طراحی آن است. لذا تمرکز بر اصلاح روند طراحی و یافتن راههای سریع تولید نقشه‌های ساخت، نقشی اساسی را در این راستا ایفا خواهد نمود. قدمهایی که در این راستا می‌تواند برداشته شود بصورت زیر پیشنهاد می‌گردد:

الف - تیپ سازی نیروگاههای آبی کوچک با تکیه بر سرعت مخصوص توربین

سرعت مخصوص توربین یک مشخصه هیدرولیکی می‌باشد که با توجه به مشخصات هیدرولیکی سایت (ارتفاع آب، مقدار آب و سرعت دورانی توربین) مشخص می‌گردد. به طور کلی با تغییر دور ماشین (و استفاده از سیستم تبدیل دور در صورت نیاز) می توان به سرعت مخصوص دلخواه رسید. منتهی بایستی

احداث یک نیروگاه آبی کوچک هنوز کاملاً و بصورت صد درصد بومی نگشته است. که علاوه بر خروج سرمایه ملی زیاد از کشور با تجهیزات بی کیفیت چینی نیز مواجه می باشیم. لذا بایستی شرکتهای مادر تخصصی نیروگاههای آبی، مشاورین متخصصین با همکاری دانشگاههای متخصص کشور در این زمینه در جهت تقویت دانش فنی نیروگاههای آبی کوچک گامهای مؤثری بردارند

مسائلی چون بروز پدیده کاویتاسیون و پدیده های ناپایدار و همچنین افزایش قیمت ژنراتور با کاهش دور را نیز مد نظر داشت. بررسیها نشان می‌دهد که با داشتن حدود ده تیپ توربین (یک تیپ توربین پلتن، شش تیپ توربین فرانسیس، دو تیپ توربین کاپلان و یک تیپ توربین بالب) می توان با حذف بخش هیدرولیکی و بخش اعظمی از طراحی مکانیکی کلیه پتانسیل‌های آبی کوچک کشور را با محدوده اطمینان مناسبی تحت پوشش قرار داد. لذا با تکیه بر مدارک هیدرولیکی و نتایج مدل تست (وجود یک آزمایشگاه تست توربین در داخل کشور در این زمینه بسیار مفید می باشد) این ده تیپ توربین (بالاخص شش تیپ توربین فرانسیس بعلت فراوانی پتانسیلهای مربوطه) عملاً زمان طراحی به کمتر از نصف کاهش خواهد یافت.

ب- استفاده از روابط تجربی در طراحی مکانیکی و حذف تحلیلهای عددی

در حقیقت با اعمال ضرایب اطمینان بالاتر از حد معمول نیاز به تحلیل دقیق عددی حذف می گردد. ضرایب اطمینان بالاتر منجر به بیشتر شدن ضخامت تجهیزات و یا استفاده از مواد با مقاومت بالاتر است که برای تجهیزات توربین یک نیروگاه آبی کوچک با وزنی کمتر از ۵ تن، چندان افزایش هزینه‌ای در بر ندارد.

٦- ساده نمودن روند ساخت تجهیزات

از آنجائیکه راندمان در نیروگاههای آبی کوچک اهمیتی همانند نیروگاههای آبی بزرگ ندارد، لذا می‌توان روند ساخت و ماشینکاری را بصورت ساده انجام داد. حذف تلرانسهای بسیار ریز و نیل به تلرانس‌ها و صافی سطح‌های بزرگتر از حد معمول، زمان و در نتیجه هزینه ماشین‌کاری را کاهش خواهد داد.

استفاده از تعداد کم ویکت گیت (مثلاً تعداد ۱۲ عدد به جای ٢٤ عدد)، سیستم ساده گاورنر، حذف دریچه های ثابت در صورت امکان (مخصوصاً در توربینهای با دبی کم) باعث کاهش زمان ساخت می‌گردد. تلاش در جهت تولید یک تکه تجهیزات زمانبری چون چرخ توربین و محفظه حلزونی می تواند هزینه های ساخت را بصورت چشمگیری کاهش دهد.

٧- ساده سازی نصب و راه اندازی

در این بخش نیز با ساده سازی می توان در کاهش هزینه و زمان احداث نیروگاه قدم مثبتی برداشت. اولین مسأله انتخاب ارتفاع مکش بزرگتر از صفر برای نیروگاه است که به طور قابل توجهی باعث کاهش هزینه های عمرانی می گردد. در واقع توربین در سطحی همتراز با پایاب (خروجی آب) و یا بالاتر از آن قرار گرفته که در اینصورت عملیات حفاری و گود برداری عمیق حذف می شود.

البته بایستی توجه نمود که این ارتفاع مکش با سرعت دورانی، رابطه ای معکوس دارد، به شکلی که دور زیاد ماشین باعث کوچکتر شدن ولی در عوض نیاز به استغراق بیشتر دارد. اگرچه وزن و اندازه ماشین اهمیتش به اندازه نیروگاههای بزرگ نیست، ولی بایستی انتخاب سرعت و ارتفاع مکش توربین در حالت بهینه انجام پذیرد (مخصوصاً در مورد ژنراتور).

مسأله بعدی، مونتاژ اغلب قطعات در کارخانه و واگذاری کمترین عملیات نصب در محل نیروگاه است که باعث خواهد شد نیروگاه بلافاصله پس از انتقال به محل، راه اندازی گردد. البته در صورت سنگین بودن نیاز به جرثقیل سنگین خواهد بود که هزینه اضافی را در پی دارد. لذا بایستی انتخاب تعداد و وزن تجهیزات مونتاژی در کارخانه با در نظر گرفتن این نکته انجام پذیرد.

از آنجاییکه عملیات راه اندازی و انجام تستهای عملکردی باعث افزایش زمان و هزینه می‌گردد، لذا می توان از بسیاری از تستها صرفنظر نمود. به‌عنوان مثال اندازه گیری راندمان به ساده ترین وجه ممکن با استفاده از تجهیزات ساده و قابل حمل ارزان انجام پذیرد، حذف برخی تستها نظیر تست بی باری، افزایش سرعت و غیره می تواند عملیات راه اندازی را سریعتر بنماید.

٨- بهره برداری آسانتر و تعمیرات و نگهداری کم هزینه تر

یکی از مهمترین هزینه ها که بصورت غیر مستقیم به سرمایه گذاری اولیه احداث یک نیروگاه اضافه می گردد، مربوط به هزینه بهره برداری و تعمیرات و نگهداری سیستم است. استفاده از تجهیزات ساده (به‌عنوان مثال سیستم گاورنر ساده) باعث خواهد شد که بهره برداری و تعمیرات سیستم به سهولت و در مقاطع زمانی دورتری انجام پذیرد. همچنین استفاده از قطعات استاندارد در طراحی، دسترسی به لوازم یدکی که بصورت استاندارد در بازار هستند را آسانتر می‌کند.

استفاده از سیستم کنترل تمام اتوماتیک برای کنترل مشخصات نیروگاه در حین کارکرد، به منظور کاهش هزینه های پرسنلی بهره برداری بسیار مفید خواهد بود.

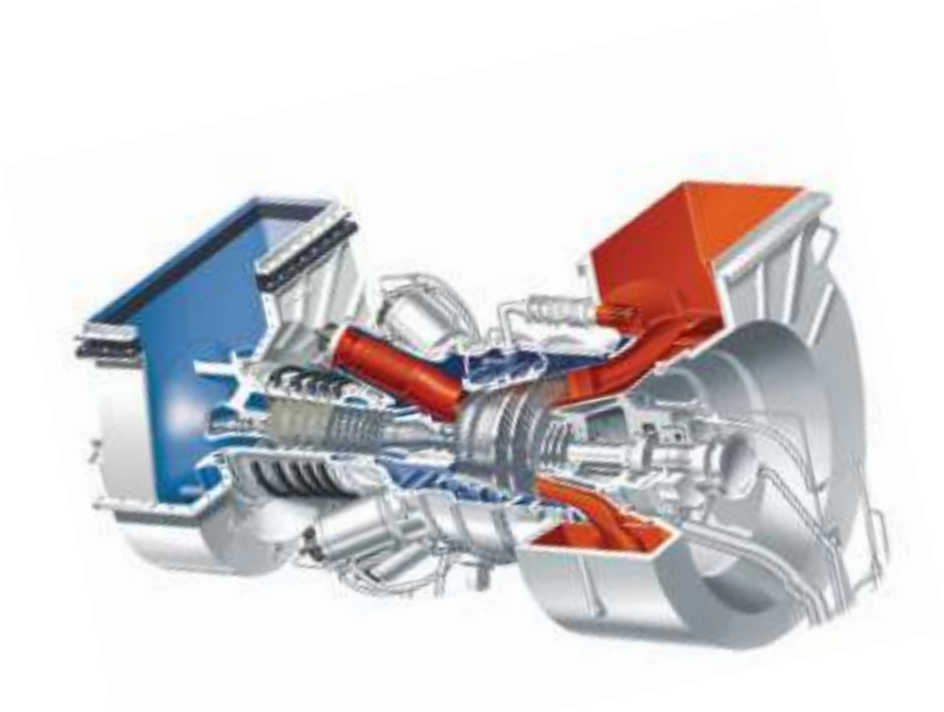
جمع بندی

در این نوشتار ضمن بررسی علل عدم رشد استفاده از نیروگاههای آبی در کشور، راههکارهای فنی و اجرایی به منظور توسعه نیروگاههای آبی کوچک در کشور و استفاده هرچه بیشتر از منابع آبی، به طور اختصار شرح داده شد. این راهکارها حلقه ای متشکل از همه دست اندرکاران صنعت برق آبی کشور شامل مسوولین محترم وزارت نیرو و شرکتهای دولتی مادر تخصصی منابع آبی، شرکتهای صاحب تکنولوژی ، طراحان و مهندسین، کارخانجات ساخت تجهیزات، بنگاههای خصوصی و دولتی سرمایه گذار و ... را در بر می گیرد.

امید است در آینده‌ای نزدیک، کشورمان در لیست کشورهای صاحب تکنولوژی نیروگاههای آبی دنیا قرار گیرد که بیش از ۹۰ درصد از پتانسیلهای آبی خود استفاده نموده است.

*مدیریت طراحی و مهندسی شرکت توبا- مشاور طراحی تجهیزات نیروگاههای آبی، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی مکانیک دانشگاه علم و صنعت ایران

یکی از مهمترین هزینه ها که بصورت غیر مستقیم به سرمایه گذاری اولیه احداث یک نیروگاه اضافه می گردد، مربوط به هزینه بهره برداری و تعمیرات و نگهداری سیستم است. استفاده از تجهیزات ساده (به‌عنوان مثال سیستم گاورنر ساده) باعث خواهد شد که بهره برداری و تعمیرات سیستم به سهولت و در مقاطع زمانی دورتری انجام پذیرد. همچنین استفاده از قطعات استاندارد در طراحی، دسترسی به لوازم یدکی که بصورت استاندارد در بازار هستند را آسانتر می‌کند



تقویت فشار گاز

آشنایی با ایستگاه تقویت فشار گاز نار

نریمان میرزادزارع*

محمد مجدم**

یکی از پروژه‌های خاتمه‌یافته در شرکت نارديس، پروژه‌ی ایستگاه تقویت فشار گاز نار است. این پروژه به کارفرمایی شرکت نفت مناطق مرکزی، برای افزایش فشار ۳۷۰۰۰ متر مکعب استاندارد در ساعت گاز از ۶۰ اتمسفر به ۹۳ اتمسفر در میدان گازی نار طراحی و اجرا شده‌است. در این مقاله سعی شده‌است ضمن معرفی این پروژه، اصول اولیه ایستگاه‌های تقویت فشارگاز مورد بررسی قرارگیرد.

میدان‌گازی نار در فاصله ۲۰۰ کیلومتری از شیراز و ۲۰۰ کیلومتری جنوب شرقی بندر بوشهر واقع شده‌است. این میدان، ناحیه‌ای است با طول تقریبی ۳۰ کیلومتر و عرض ٤,٥ کیلومتر که در جهت شمال‌غرب–جنوب‌شرق امتداد دارد. محدوده‌ی این میدان با حفاری اولین چاه اکتشافی در سال ۱۳۵۳ مشخص‌گردید. تولید این میدان از سال ۱۳٦۸ با سقف تولید ۱۰۰۰ میلیون فوت مکعب در روز آغاز و تا بیش از ۱۳۰۰ میلیون فوت مکعب در روز افزایش داده‌شده‌است. در این میدان تاسیسات زمینی مورد نیاز شامل تاسیسات سرچاهی، خطوط لوله جریانی، سه مرکز تفکیک و خطوط لوله انتقال گاز و مایعات تفکیک‌شده به پالایشگاه والفجر، طراحی و احداث گردیده است.

با توجه به عمر بهره‌برداری بیش از ۳۳ درصدی از گاز و افت کلی فشار مخزن، فشار سرچاهی در این میدان کاهش یافته و بررسی‌های بعمل آمده، جهت استمرار تولید گاز از این میدان و تامین فشار ورودی پالایشگاه والفجر، احداث تاسیسات تقویت فشار گاز برای این میدان ضروری می‌نمود. بنابراین ایستگاه تقویت فشار گاز نار جهت افزایش فشار گازهای استحصالی از این چاه‌ها احداث گردید. تعداد ۲۲ حلقه چاه، که در سه مرکز تفکیک و خطوط انتقال گاز و مایعات گازی دسته‌بندی شده‌اند، در این میدان وجود دارد.

گاز حاصل از این مراکز تفکیک، با سه خط لوله ۲۰ اینچ به ایستگاه تقویت فشار گاز انتقال می‌یابد و در آن‌جا ابتدا وارد slug catcher (لخته گیر) می‌شود. گاز خروجی از لخته‌گیر به کمپرسور هدایت‌شده و پس از افزایش فشار گاز با خطوط لوله ٢٤ و ۳۰ اینچ به پالایشگاه والفجر هدایت‌می‌گردند.

تجهیزات ایستگاه تقویت فشار گاز

تجهیزات اصلی ایستگاه تقویت فشار گاز عبارتند از:

۱- لخته‌گیر: که وظیفه‌ی جداسازی مایعات با حجم زیاد را بر عهده دارد و معمولا بر سر راه گاز ورودی به ایستگاه قرارمی‌گیرد.

۲- فیلتر suction scrubber: این تجهیز برای گرفتن ذرات مایع ایجادشده در طول مسیر و قبل از ورود به کمپرسور بکار می‌رود.

۳- کمپرسور: وظیفه‌ی این تجهیز افزایش فشارگاز است و در حقیقت اصلی‌ترین تجهیز ایستگاه از نظر عملکردی می‌باشد. کمپرسورها می‌توانند با الکتروموتور و یا توربین کارکنند.

٤- خنک‌کن (air cooler): گاز فشرده شده پس از کمپرسور از این تجهیز عبورکرده و خنک می‌شود. گاز خنک‌شده از ایستگاه به مقصد موردنظر هدایت

با توجه به عمر بهره‌برداری بیش از ۳۳ درصدی از گاز و افت کلی فشار مخزن، فشار سرچاهی در این میدان کاهش یافته و بررسی‌های بعمل آمده، جهت استمرار تولید گاز از این میدان و تامین فشار ورودی پالایشگاه والفجر، احداث تاسیسات تقویت فشار گاز برای این میدان ضروری می‌نمود

می‌شود. علاوه بر تجهیزات اصلی ذکر شده، برای درست کارکردن یک ایستگاه تقویت فشار، سیستم‌های جانبی نیز می‌بایست موجود باشد. که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

۱- سیستم هوای فشرده اینسترومنت، برای عملکرد تجهیزات اینسترومنتی نصب‌شده در ایستگاه.

۲- سیستم آتش‌نشانی، که معمولا به دو صورت آب و F&Gبرای اطفاء آتش‌سوزی‌های احتمالی طراحی و نصب می‌گردد.

۳- سیستم closed drain، برای جمع‌آوری و هدایت مایعات هیدروکربن طراحی و نصب می‌گردد.

٤- سیستم flare: نشتی‌های گاز و در مواردی که ایستگاه قادر به انجام وظیفه خود نباشد، گازهای ورودی به سیستم flare تخلیه می‌گردد.

توربو کمپرسور

همان‌گونه که گفته شد، اصلی‌ترین تجهیز ایستگاه تقویت فشارگاز، کمپرسور است. با توجه به فشار بالا و جریان زیاد گاز، کمپرسور معمولا از نوع سانتریفوژ انتخاب می‌شود. کمپرسورها بسته به توان جذبی و نیز وضعیت تامین برق در ایستگاه، ممکن است با الکتروموتور و یا توربین کارکنند.

در ایستگاه تقویت فشارگاز نار، کمپرسور سانتریفوژ با محرک (driver) توربین گازی نصب شده است.

توربین گاز از سه قسمت کمپرسور هوا، محفظه احتراق و توربین که به صورت سری قرار گرفته‌اند تشکیل می‌شود. هوای ورودی در کمپرسور فشرده‌شده و به محفظه‌ی احتراق هدایت می‌شود. در محفظه احتراق سوخت با هوای فشرده ترکیب‌شده و احتراق صورت می‌گیرد. دمای گاز به حدود ۱۱۰۰ درجه سلسیوس می‌رسد. محصول احتراق که دما و فشار بالا دارد بر روی پره‌های توربین منبسط‌شده و باعث حرکت آن می‌شود.

توربین به نوبه‌ی خود کمپرسور هوا را می‌چرخاند. انرژی اضافی، توان خروجی توربین محسوب می‌شود که باعث به کار انداختن کمپرسور می‌شود.

توربو کمپرسور نصب‌شده در ایستگاه تقویت فشار گاز نار با ظرفیت حجمی ۳۷۰۰۰ Sm3/h گاز از محصولات شرکت زیمنس است که با توربین گازی با توان اسمی ۱۳,٤ کیلو وات که تامین‌کننده‌ی آن نیز شرکت زیمنس است، کوپل شده‌است.

چیدمان تجهیزات

چیدمان واحدهای ایستگاه‌های تقویت فشار می‌تواند به دو صورت مستقیم (straight) و یا زیگزاگ(hair pin) در نظر گرفته شود. که هرکدام از این چیدمان‌ها مزایا و معایبی دارند که در ادامه به آن‌ها اشاره خواهد شد.

چیدمان مستقیم

در این آرایش، ایستگاه به چند واحد موازی تقسیم می‌شود. همانطور که در شکل (۱) ملاحظه می‌شود، هر واحد شامل یک scrubber، یک کمپرسور و یک خنک‌کن است که به صورت سری در امتداد یکدیگر قرار گرفته‌اند. معمولا از هر سه یا چهار واحد یکی در حالت آماده به کار (stand by) است.

در یک ایستگاه با چیدمان مستقیم در صورت بروز هر مشکلی در scrubber مانند انسداد، جریان پایین‌دست قطع می‌شود و کمپرسور و خنک کن نیز از مدار خارج می‌شوند و ایستگاه در کمترین زمان ممکن واحد آماده به کار را وارد مدار می‌کند. به همین ترتیب، برای کمپرسور نیز به جز پدیده سرج (surge)، سایر مشکلات مکانیکی ممکن است منجر به خاموشی کمپرسور و خروج واحد از مدار گردند. در شرایط سرج، بخشی از جریان تخلیه‌شده از کمپرسور در پایین‌دست خنک‌کن می‌بایست به قبل scrubber برگشت داده‌شود تا در صورت افزایش فشار پایین‌دست پدیده سرج کنترل گردد. از آنجا که در این

توربو کمپرسور نصب‌شده در ایستگاه تقویت فشار گاز نار با ظرفیت حجمی ۳۷۰۰۰ h/Sm3 گاز از محصولات شرکت زیمنس است که با توربین گازی با توان اسمی ۱۳,٤ کیلو وات که تامین‌کننده‌ی آن نیز شرکت زیمنس است، کوپل شده‌است

چیدمان از خنک‌کن‌های جدا برای خنک‌کردن گاز خروجی از هر کمپرسور استفاده می‌شود. در صورتی‌که در خنک‌کن یکی از واحدها مشکلی پیش آید، دمای خروجی برای چند لحظه افزایش خواهدیافت. اما از آن‌جا که در خروجی ایستگاه، جریان‌ها با یکدیگر مخلوط می‌شوند، اندکی افزایش دمای خروجی وقت کافی برای خارج کردن واحد خراب شده از مدار و به کار انداختن واحد آماده‌به‌کار را می‌دهد.

چیدمان زیگزاگی

همانطور که در شکل(۳) نشان داده‌شده‌است، در این چیدمان از scrubberها و کمپرسورها و خنک‌کن‌های موازی که به شکل سری در مدار قرارمی‌گیرند استفاده می‌شود. در این چیدمان نیز از هر ۳ یا ٤ جز اصلی، یکی در حالت آماده به کار قرار دارد.

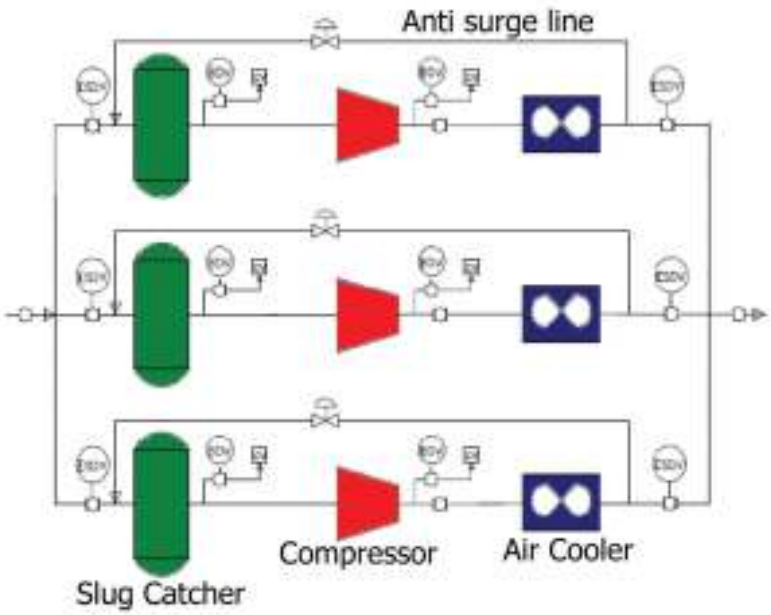
در چنین چیدمانی همه اجزا یک ورودی و یک خروجی مشترک دارند. در صورت بروز عیب در یکی از scrubberها برای یک بازه زمانی کوچک، تا واردشدن جز آماده‌به‌کار در مدار، ایستگاه با ظرفیت کمتر کار خواهدکرد. همین‌طور در صورت ایجاد وقفه در عملکرد یکی از خنک‌کن‌ها و اندکی افزایش دمای خروجی، مشکل خاصی تا ورود واحد به آماده‌به‌کار در مدار ایجاد نمی‌گردد.

در شرایط سرج، بخشی از جریان خروجی از کمپرسورها می‌بایست به ورودی scrubberها بازگردانده شود. در چیدمان زیگزاگی، کنترل و رفع سرج (anti surge control) در کمپرسورها از مهمترین مشکلات است. تقریبا در اکثر چیدمان‌های زیگزاگی از سیستم کنترلی HOT برای کنترل سرج استفاده می‌شود. در این سیستم، در صورتی که کمپرسور به خاطر افزایش دمای قابل ملاحظه ناشی از برگشت جریان سیستم آنتی سرج در حالت سرج قرار بگیرد، سیستم بیشتر از چند دقیقه نمی‌تواند برای غلبه بر این مشکل کار کند و کمپرسور خاموش خواهد شد. در صورتی که در چیدمان مستقیم زمان بیشتری برای گذار و کنترل سرج در دسترس است. برای غلبه بر این مشکل می‌بایست برای هر واحد یک خنک‌کن اضافی در نظر گرفته شود که هزینه بر است.

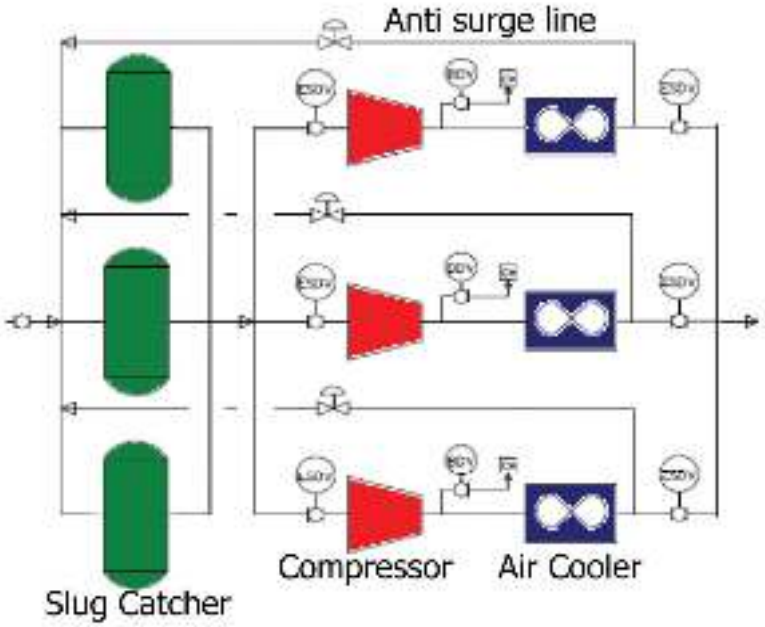
با توضیحات داده شده، در ایستگاه تقویت نار از چ یدمان مستقیم بهره گرفته شده است که در آن علاوه بر کاهش یافتن هزینه، مشکلات کنترل سرج حالت زیگزاگی نیز کاهش می‌یابد.

***رئیس بخش مکانیک مدیریت مهندسی نارديس**
****کارشناس طرح‌های بالادستی نفت و گاز**

شکل ۱- چیدمان مستقیم



شکل ۲- چیدمان زیگزاگی



در چیدمان زیگزاگی همه اجزا یک ورودی و یک خروجی مشترک دارند. در صورت بروز عیب در یکی از scrubberها برای یک بازه زمانی کوچک، تا واردشدن جز آماده‌به‌کار در مدار، ایستگاه با ظرفیت کمتر کار خواهدکرد همین‌طور در صورت ایجاد وقفه در عملکرد یکی از خنک‌کن‌ها و اندکی افزایش دمای خروجی، مشکل خاصی تا ورود واحد به آماده‌به‌کار در مدار ایجاد نمی‌گردد

تامین مالی و خصوصی سازی

دو راهبرد جدید صنعت آب و برق

این روزها با طرح بحث بودجه ریزی در دولت برای سال ۹۰، دغدغه ها و دلهره های دستگاه‌های عمرانی برای دریافت بودجه سال آینده خود، رنگ و بوی جدی تری به خود گرفته است و همه دستگاه‌های دولتی به دنبال این هستند که افزایشی نسبت به سال گذشته برای طرح‌ها و پروژه های خود داشته باشند، این درحالی است که دولت نیز عزم خود را جزم کرده تا بودجه های خود را سال به سال انقباضی کرده و منابع مالی البته جاری دستگاه‌های دولتی را کاهش دهد. همین امر سبب شده که دولتی ها با استناد به اصل ٤٤ قانون اساسی، برون سپاری کارها به بخش خصوصی را در دستور کار قرار دهد و تلاش کند تا از طریق جذب سرمایه های خارجی و داخلی، پروژه های خود را پیش برند این امر موجب شده است که وزارت نیرو نیز در ماه گذشته جنب و جوش بسیاری را در جذب منابع مالی داشته باشد و رایزنی های متعددی را با بانک‌های دولتی و خصوصی در جذب منابع صورت دهد، این رایزنی ها تا جایی مثمرثمر واقع شد که این وزارتخانه توانست با سه بانک دولتی ملی، سپه و صادرات تفاهم نامه هایی را به امضا برساند که هدف اصلی آنها، تامین مالی پروژه های صنعت آب و برق و پرداخت بدهی پیمانکاران بوده است. بر این اساس در گام اول، اولین تفاهم نامه با بانک توسعه صادرات به امضا رسید. در گام دوم، وزارت نیرو تفاهم نامه همکاری را با بانک سپه به امضا رساند تا بتواند رویکرد جدیدی برای استفاده از منابع بانکی کشور در وزارت نیرو ایجاد کند، چراکه به گفته وزیر نیرو به عنوان مقام ارشد اجرایی در بخش آب و برق، عدم استفاده به موقع از منابع بانکی، یکی از عوامل تأخیر در رسیدن پروژه ها به مرحله بهره برداری بوده است. در واقع، این وزارتخانه با در اختیار داشتن نزدیک به ۱۰۰ هزار میلیارد تومان دارایی و گردش مالی سالانه ٤٠ هزار میلیارد تومان، منابع خوبی برای استفاده بانک ها در اختیار دارد و معتقد است که نتیجه تعامل و همکاری با بانک‌ها، به نفع مردم است. البته شاید یکی از عوامل دیگری که وزارت نیرو را در امضای تفاهم نامه با بانک‌ها مصمم کرد، اجرای قانون هدفمند کردن یارانه ها بود، در واقع اجرای این قانون به دلیل حرکت به سمت واقعی کردن قیمت حامل های انرژی به خصوص برق و آب، می تواند پروژه های وزارت نیرو را در بخش نیروگاه سازی و سدسازی به لحاظ اقتصادی موجه جلوه دهد و تعامل سرمایه گذاران و بانک‌ها را برای حضور و سرمایه گذاری در آن، بیش از گذشته برانگیزد. از سوی دیگر، یکی از آثار مثبت این طرح ایجاد انضباط مالی و زمینه مدیریت وجوه و نقدینگی در کشور است که توان لازم برای پاسخگویی به نیازهای مالی جامعه را در اختیار بانک ها قرار می دهد. کاهش زمان و افزایش سرعت اجرای طرح نیز که از عوامل موثر بر کاهش بهای تمام شده طرح است، سبب می شود که کالا و خدمات با بهای تمام شده پایین تری در اختیار مردم قرار گیرد. در این میان، بانک‌ها نیز تصمیم گرفته اند که با توجه به توجیه اقتصادی طرح‌ها به لحاظ قیمتی، توسعه بزرگراه ها، توسعه معادن، طرح های دارویی و طرح‌های عمرانی دیگر را در دستور کار قرار داده و در تامین مالی آنها، نقش آفرینی کنند، البته بانک، هیچگاه از یاد نمی برد که یک بنگاه اقتصادی است و باید هزینه- منفعت را در سرمایه گذاری در یک طرح در نظر گیرد، بنابراین حتما پروژه های آب و برق سودآور هستند که بانک‌ها امضای تفاهم نامه های تامین مالی پروژه‌ها را بدون چون و چرا نمی پذیرند. به هرحال، در تفاهم نامه ای که وزارت نیرو با بانک‌ها منعقد می کند، گشایش اعتبار اسنادی، فروش اوراق مشارکت ریالی و ارزی، استفاده از منابع مالی کشورهایی که بانک با آنها رابطه بانکی دارد و صدور ضمانتنامه در دستور کار قرار می گیرد. شاید به جرات بتوان امضای تفاهم نامه با بانک‌ها را نیز برای پیمانکاران مثمرثمر دانست و خبر خوبی برای آنها از امضای آن داشت، چراکه این پیمانکاران هستند که بالاخره باید کار اجرای پروژه ها را در نظر گیرند و بابت ارایه خدمات، از دولت پول دریافت کنند، در حالیکه بعضا مشاهده می شود که دولتی ها به دلیل کمبود بودجه، از پرداخت به موقع منابع مالی پیمانکاران سر باز می زنند و همین امر، منجر به بوجود امدن مطالبات معوق دولتی و زیان انباشته پیمانکاران می شود.در گام سوم هم، وزارت نیرو بانک سپه را فراخواند و با این بانک برای تامین مالی ۱۰۰۰ مگاوات پروژه نیروگاهی و در مجموع ۵۰ هزار میلیارد ریال تامین منابع مالی به صورت ارزی و ریالی قرارداد و تفاهم نامه امضا کرد. بر اساس این تفاهم‌نامه، بانک سپه تعهد کرد که حداقل ۵۰ هزار میلیارد ریال به صورت ارزی و ریالی برای سرمایه گذاری در طرح های حوزه وزارت نیرو در مدت ٤ سال تأمین کند. موضوع این تفاهم‌نامه هم ساخت نیروگاه های حرارتی اعم از گازی، بخاری و سیکل ترکیبی به ظرفیت ٤۰۰۰ مگاوات، ظرفیت سازی برای تولید حداقل ۱۰۰۰ مگاوات برق از طریق ایجاد مولدهای تولید پراکنده و مولدهای تولید هم‌زمان حرارت و برق بود؛ ضمن اینکه دو طرف همچنین در طرح های ساخت و بهسازی شبکه های توزیع و خطوط انتقال برق با هدف کاهش میزان تلفات در شبکه برق کشور و خرید، تهیه و تأمین کالاها و تجهیزات مورد نیاز صنعت برق کشور و ساخت دستگاه های آب شیرین کن همکاری می کنند.

اما از دیگر مباحثی که وزارت نیرو در ماه گذشته درگیر آن بود، اجرای پروژه خصوصی سازی صنعت برق و واگذاری نیروگاه‌ها بود که مزایده چند نیروگاه انجام شد و پاکت‌های مزایده نیز به زودی باز و نتایج اعلام رسمی خواهد شد. در واقع، براساس قانون اجرای سیاست‌های اصل ٤٤ قانون اساسی، وزارت نیرو تکلیف داشته و دارد که تا پایان برنامه پنجم توسعه، حداکثر ۲۰ درصد ظرفیت نیروگاهی را در اختیار داشته باشد و ۸۰ درصد مابقی ظرفیت را به بخش خصوصی واگذار کند. همین‌طور تمامی شرکت‌های توزیع نیروی برق باید واگذار شوند البته زمان‌بندی واگذاری این شرکت‌ها نیز تا پایان برنامه چهارم بوده است، ولی واگذاری این شرکت‌ها به دلیل نیاز به اصلاح ساختار، مشمول مهلت شده و هم اکنون وزارت نیرو در حال کار بر روی این فرآیند است. در کنار این، هماهنگی‌هایی صورت گرفته که با واگذاری نیروگاه‌ها، شرکت‌های مدیریت تولید برق نیروگاهی که شرکت‌های بهره بردار از نیروگاه‌ها هستند نیز همراه با نیروگاه‌ها، به بخش خصوصی واگذار شوند؛ چراکه وزارت نیرو ۳۳ شرکت مدیریت تولید در کشور دارد که باید به همراه ۳۸ شرکت توزیع در کشور واگذار شوند. تکلیف این شرکت‌ها نیز باید مشخص شود، ولی واقعیت آن است که حتی اگر وزارت نیرو تمامی نیروگاه‌ها و شرکت‌های توزیع و مدیریت تولید را نیز واگذار کند، مطابق با قانون باز هم مسئولیت تامین برق با وزارت نیرو خواهد بود. در نهایت، بعد از واگذاری نیز بخش خصوصی ارتباط خود را با صنعت برق حفظ خواهد کرد و قرار است که در کنار این صنعت، وظیفه تامین برق را انجام دهد. از سوی دیگر حساسیت صنعت برق کشور از این جهت است که برق در کشور، با شبکه سراسری به درب منازل مردم می رسد و تمام نیروگاه‌ها و شبکه های انتقال و حتی توزیع برق، در یک شبکه سراسری با هم در ارتباط هستند. بر همین اساس اگر حادثه ای در یکی از بخش های توزیع رخ دهد، سریع می تواند به سایر بخش ها گسترش یابد و بقیه شبکه ها و تاسیسات برق را تحت الشعاع قرار دهد. در یک جمله، خصوصی سازی صرفا خودش هدف نیست یعنی خصوصی سازی انجام می گیرد تا بهره وری بالا رود، بنابراین باید در ابتدای کار شفاف سازی لازم را برای بخش خصوصی انجام داد تا بتواند وارد صحنه شود و از وضعیت موجود و آینده اش اطلاع داشته باشد؛ چراکه بخش خصوصی می خواهد در این عرصه سرمایه گذاری کند و نیاز دارد به لحاظ اقتصادی تجزیه و تحلیل و برنامه ریزی کند تا در آینده مشکل پیدا نکند و در نهایت، افزایش بهره‌وری، ارتقای راندمان نیروگاه‌ها، کاهش تلفات، رضایت

محبوبه فکوری

به هرحال، در تفاهم نامه ای که وزارت نیرو با بانک‌ها منعقد می کند، گشایش اعتبار اسنادی، فروش اوراق مشارکت ریالی و ارزی، استفاده از منابع مالی کشورهایی که بانک با آنها رابطه بانکی دارد و صدور ضمانتنامه در دستور کار قرار می گیرد

کارکنان و مسئولان و مردم محقق شود. یعنی بر روی خصوصی سازی در صنعت برق به لحاظ تخصص بالا و امنیت شبکه و موارد یگر باید کار شود. در این میان، هم اکنون از مجموع ۵۲ نیروگاه وزارت نیرو در کشور، ۳۵ نیروگاه حرارتی که در حوزه مالکیت صنعت برق بوده است، برای واگذاری مشخص شده اند، که از این تعداد ۱۰ نیروگاه در قالب نیروگاه‌های ماده ۲۷ که اولین ده نیروگاهی بودند که وزارت نیرو اقدام به عرضه آنها کرده است، به سازمان خصوصی سازی برای واگذاری معرفی شده اند. ده نیروگاه دوم نیز به صورت دارایی به سازمان خصوصی سازی ارایه شده اند تا واگذار شوند. برای واگذاری ده نیروگاه سوم نیز از بند الف-۱ ردیف ۸ قانون بودجه امسال استفاده شده تا وزارت نیرو بتواند با معاملات خود، آنها را واگذار کند. بر این اساس، این نیروگاه‌ها از طریق کانون کارشناسان رسمی دادگستری، کارشناسی شده اند و اگر واگذار شوند، در مورد آنها یک گردش خزانه انجام می شود و درآمد حاصل از آن به صنعت برق برمی گردد که می توان از این درآمد، برای تامین منابع لازم در طرح‌های تملک دارایی بهره گرفت. بسته دیگر که شامل ۵ نیروگاه است نیز با استفاده از بند الف-۳ ردیف ۸ قانون بودجه واگذار و سهام آنها، برای کاهش تلفات و اجرای طرح‌های بهینه سازی و نوسازی شبکه ، به پیمانکاران ارایه می شود؛ یعنی پیمانکاران به جای اینکه بابت خدمات مذکور مبالغی را از وزارت نیرو دریافت کنند، سهام این نیروگاه‌ها را دریافت خواهند کرد. ارزیابی ده نیروگاه ماده ۲۷ به اتمام رسیده است و تنها یک نیروگاه شامل نیروگاه بینالود، به بخش خصوصی واگذار شده که تحویل خریدار نیز شده است. اما ۹ نیروگاه دیگر از دیدگاه وزارت نیرو اماده واگذاری هستند و سازمان خصوصی سازی باید در مورد آنها تصمیم بگیرد. در واقع، به دلیل اینکه این نیروگاه‌ها در صورت های مالی خود، سوخت را با نرخ آزاد ثبت کرده اند، امکان واگذاری وجود نداشته است، به این معنا که این نیروگاه‌ها در صورت‌های مالی خود در سال گذشته، قیمت گاز را ۶۹ تومان و امسال ۹۰ تومان در نظر گرفته اند، ضمن اینکه قیمت گازوئیل و مازوت را نیز با قیمت فوب خلیج فارس ثبت کرده اند، بنابراین عدد و رقم هایی که در صورت‌های مالی آنها ثبت شده است به شیوه فعلی قابل واگذاری با صورتحساب های مالی فعلی نیستند. البته هفته های گذشته هیات عالی واگذاری جلساتی را در این زمینه برگزار کرده است و قرار بر این شد که مصوبه ای از دولت اخذ شود تا سوخت این نیروگاه‌ها را به نحوی از صورت‌های مالی آنها خارج کنند تا صورت‌های مالی شفاف و دقیق شود. از دید وزارت نیرو این نیروگاه‌ها آماده واگذاری هستند. صورت‌های مالی شرکت بادی سبز منجیل نیز که از ابتدای دیماه امسال راه اندازی شده در حال آماده سازی است تا سازمان خصوصی سازی ارزیابی آن را انجام دهد. از ده نیروگاه دوم که به صورت دارایی باید از سوی سازمان خصوصی سازی واگذار شود، قیمت هر ده نیروگاه در اواخر تابستان امسال مصوب شده است. تا به حال از ده نیروگاه دوم، مزایده نیروگاه‌های تبریز، مشهد، قم، منتظر قائم، خوی، گیلان و لوشان اعلام شده که از این موارد، تا به حال برای نیروگاه‌های تبریز و منتظر قائم مشتری پیدا نشده است، ولی سایر نیروگاه‌ها مشتری داشته اند و برندگان نیروگاه‌های مشهد، قم، خوی، گیلان و لوشان مشخص شده اند. حتی در مواردی پیش پرداختها نیز پرداخت شده و قرار است سازمان خصوصی سازی قراردادها را منعقد کرده و به وزارت نیرواعلام کند تا وزارت نیرو نیروگاه‌ها را به خریداران تحویل دهد. مزایده نیروگاه منتظر قائم دو مرتبه و مزایده نیروگاه فارس یک مرتبه اعلام شده و اطلاعات آنها نیز در حال حاضر بر روی سایت سازمان خصوصی سازی قرار گرفته است. به هرحال قرار بر این بوده که پاکات مزایده تا اول اسفندماه بازگشایی شود تا مشخص شود که آیا این نیروگاه‌ها خریدار داشته اند یا خیر. نیروگاه تبریز نیز که مشتری نداشته است در هفته های گذشته در هیات واگذاری مطرح و قرار بر این شد که از قیمت ۱۰ درصد کم شود و به جای دریافت ۱۵ درصد پیش پرداخت نقدی از خریدار، ۱۰ درصد دریافت و دومرتبه به مزایده برود. این ۲۰ نیروگاه اول که دست سازمان خصوصی سازی بوده است از دید وزارت نیرو برای واگذاری آماده هستند. بهر حال اگر مشکل نیروگاه‌های ماده ۲۷ حل شود، خصوصی سازی ها رونق بیشتری می گیرد. البته باید گفت که از ماده ۲۷ تعدادی را دولت به عنوان رد دیون واگذار کرده است ولی مواردی هم که دولت رد دیون می کند، باز هم سازمان خصوصی سازی مزایده ای را برگزار می کند و اگر مشتری پیدا شد که رقم بالاتری از رد دیون خریداری کند، مابه التفاوت به خزانه واریز می شود. به عنوان مثال نیروگاه گیلان را دولت ردیون داده و مزایده نیز برگزار و خریدار مشخص شده بود. در مورد نیروگاه بینالود نیز که به‌عنوان ردیون واگذار شده بود نیز مزایده برگزار شد و مشتری هم داشت و الان تحویل داده شده است. دولت تکلیف کرده بود که نیروگاه بیستون و آبادان را نیز در حد ۲۷۰ میلیارد تومان به سازمان همیاری شهرداری ها بابت ردیون شهرداریهای کشور بدهند. در مورد دماوند نیز قرار بر این بود که به میزان ۴۵۰ میلیارد تومان دولت ردیون به بنیاد شهید داده شود و نیروگاه خلیج فارس را نیز ردیون به تامین اجتماعی واگذار کنند که هنوز مزایده اش برگزار نشده است. به هرحال وزارت نیرو این روزها بانشاط تر از گذشته تلاش دارد تا علاوه بر هموار کردن مسیرها برای حضور بخش خصوصی، مطالبات خود به پیمانکاران را نیز در قالب متنوع کردن راهکارهای تامین مالی و امضای تفاهم نامه با بانک‌ها، پرداخت کند.

هم اکنون از مجموع ۵۲ نیروگاه وزارت نیرو در کشور، ۳۵ نیروگاه حرارتی که در حوزه مالکیت صنعت برق بوده است، برای واگذاری مشخص شده اند، که از این تعداد ۱۰ نیروگاه در قالب نیروگاه‌های ماده ۲۷ که اولین ده نیروگاهی بودند که وزارت نیرو اقدام به عرضه آن‌ها کرده است، به سازمان خصوصی سازی برای واگذاری معرفی شده اند

یک ماه گذشته صنعت نفت کشور روزهای پرمشغله ای را پشت سرگذاشت و فرارسیدن سالگرد پیروزی انقلاب شکوهمند اسلامی موجب بهره برداری از طرح های متعددی در این بخش و آغاز عملیات اجرایی طرح هایی دیگری شد. اما فارق از برنامه های فوق العاده که مختص ایام دهه فجر بود، اتفاقات دیگری نیز در این صنعت رخ داد که بخش عمده ای از آنها مربوط به تعاملات برون مرزی این صنعت بود.

تعاملات برون مرزی صنعت نفت متأثراز سیاست های ملی، منطقه ای و بین المللی

جای خالی دیپلماسی انرژی

علی شفائی

احساس جای خالی این سند سیاست گذاری موجب شده تا متولیان امر متوجه آن شده و تدوین دیپلماسی انرژی کشور را در دستور کار قرار دهند، اتفاقی که نیارمند همراهی جامعه علمی و بهره گیری از تجربیات فعالان این صنعت است، که البته نیازمند سرعت عمل بیشتری از آنچه اکنون جریان دارد می باشد

یکی از مباحثی که در یک ماه گذشته در حوزه صنعت نفت کشور مورد توجه قرارگرفت، تدوین دیپلماسی انرژی کشور بود.

پس از ملی شدن صنعت نفت، ایران همواره دارای دیپلماسی انرژی بوده که در مقاطعی از زمان با تمسک به آن توانسته نقش پررنگی در جریان های بین المللی داشته باشد، چنان‌که می توان تشکیل سازمان بین الدولی اوپک را متاثر از دیپلماسی قدرتمند انرژی ایران دانست.

اما طی چند سال اخیر و با تحولات زیادی که در دو حوزه انرژی در سطح بین المللی و روابط خارجی ایران پیش آمده، داشتن یک دیپلماسی انرژی متفاوت از گذشته، با قابلیت رهبری در بازارهای جهانی و انعطاف پذیری حداکثری در برابر تحولات، اهمیت مضاعفی پیدا کرده است؛موضوعی که در یک ماه گذشته مورد توجه مدیران ارشد صنعت نفت نیز قرارگرفته و به متخصصان امر، ماموریت تدوین چنین دیپلماسی ابلاغ شده است.

خلا این مهم را می توان در نقطه ضعفی بزرگتر یعنی نداشتن سیاست جامع ملی انرژی جستجو کرد، که در واقع سند بالادستی دیپلماسی انرژی است و نبود آن برای کشوری چون ایران که یکی از قطب های انرژی در جهان است، پیامدهای منفی زیادی را به همراه دارد.

این در شرایطی است که جا ماندن ایران در برداشت از میدان‌های نفت و گاز مشترک، سرمایه‌گذاری نامتناسب با ذخایر انرژی و تاخیر در اجرای طرح های داخلی و مشترک در این حوزه را می توان متاثر از خلاء سیاست‌گذاری و برنامه ریزی دانست.

احساس جای خالی این سند سیاست گذاری موجب شده تا متولیان امر متوجه آن شده و تدوین دیپلماسی انرژی کشور را در دستور کار قرار دهند، اتفاقی که نیارمند همراهی جامعه علمی و بهره گیری از تجربیات فعالان این صنعت است، که البته نیازمند سرعت عمل بیشتری از آنچه اکنون جریان دارد می باشد.

تحریم گریبان‌گیر صنعت نفت هند

در روزهای ابتدایی سال میلادی جدید، صادرات نفت ایران به هند با مانعی روبرو شد که موجب افزایش مشغله مسولان تجارت خارجی صنعت نفت و نگرانی از بحران در صنعت نفت هندوستان شد.

ماجرا از این قرار بود که بانک مرکزی هند بدون اینکه مقامات دولتی و مدیران صنعت نفت کشورش را در جریان قراردهد، به تبعیت از آمریکا و اروپا که در اقدامی یک جانبه شرکت های نفتی بین‌المللی را از خریداری نفت ایران برحذر داشته و جریمه‌های سنگینی ضد آنها وضع کرده‌اند، مبادلات مالی با ایران را به حالت تعلیق درآورد.

بانک مرکزی هند درحالی دست به چنین اقدامی زد که تحریم‌های شورای امنیت سازمان ملل، فروش و صادرات نفت ایران را شامل نمی‌شود و این مسئله تنها موجب شد تا صنعت نفت هند که سالانه ۱۲ میلیارد دلار نفت خام از ایران خریداری می کند را دچار مشکل نماید. در سال های اخیر ایران پس ازعربستان دومین صادرکننده نفت خام به هند بوده و درسال ۲۰۰۹ و ۲۰۱۰ میلادی بیش از۲۱ میلیون تن نفت به این کشور فروخته است . پس از اعمال تحریم ها، هندی ها نفت خام را ۱۵ درصد ارزان‌تر از ایران خریداری می‌کردند و این مسئله موجب شده بود تا هندی ها مصمم شوند میزان خرید نفت از ایران را افزایش دهند که با تصمیم ناگهانی بانک مرکزی کشورشان مبنی بر توقف پرداخت بهای نفت ایران از مسیر اتحادیه پایاپای آسیایی با معضل توقف واردات نفت از ایران روبرو شدند. البته این اتفاق برای ایران چندان نگران کننده نبود چراکه در صورت توقف صادرات نفت به هفتمین شریک تجاری، رقیب اقتصادی دیرینه هند در منطقه یعنی چین که از قضا بزرگترین شریک تجاری

ایران نیز هست اعلام کرد که خواهان نفت خام ایران بوده و نفتکش های ایرانی می توانند از این پس آنچه را که در بنادر کشور هند تخلیه می کردند در بنادر چین تحویل دهند.

اگرچه نفتی های هند پیشنهادات جایگزینی را مطرح کردند اما چون خارج از اتحادیه پایاپای آسیایی و پرداخت با ارزهای غیر از دلارو یورو بود، ایران این پیشنهادات را نپذیرفت چراکه تبدیل ارزهای دیگر از جمله پول ملی ایران و هند زمان بر بوده و مشکلاتی ا ایجاد می کرد.

به هر حال هندی‌ها به هر ابزار و وسیله‌ای متوسل شدند تا این مشکل را به‌گونه ای حل کنند و به این منظور هیات‌هایی از این کشور به ایران سفر کرده و در مقابل از هیات‌های ایرانی نیز پذیرایی کردند تا شاید سنگی که بانک مرکزی کشورشان پیش‌پای آنها انداخته بود را از میان بردارند. البته در نهایت امر این مشکل با جایگزین شدن بانک ایران – اروپا (هامبورگ) و پرداخت پول نفت ایران با یورو حل شد و هندی‌ها فرصت خریداری نفت ارزان تر از قیمت بازار ایران را از دست ندادند، اما حداقل متوجه شدند که نه می‌توانند روی شرکای اروپایی و آمریکایی شان حساب باز کنند و نباید از همسایه قدرتمندشان یعنی چین غافل شوند، چراکه همه کشورها وقتی منافع خودشان مطرح باشد تمامی توافقنامه‌ها و اعلام دوستی و برادری با دیگر کشورها را فراموش می کنند. البته این اتفاق می تواند درسی هم برای ایران داشته باشد که چندان بر روی دوستی برخی دوست های امروز حساب باز نکند، چراکه همین کشور دوست هند که در این مدت و برای جلوگیری از تصمیم ایران برای فروش نفت به چین یا دیگر کشورها از دوستی با ایران و رابطه ریشه داری که تحریم ها نمی تواند آن را خدشه دار کند سخن می گفتند، چندین و چند سال است که در ظاهر به بهانه‌های مختلف، اما در اصل به تبعیت از تحریم ها در کار احداث خط لوله صلح، کارشکنی می کنند.

اعتراض افغانی های فراموشکار به توقف تانکرهای سوخت

طی دو ماه از اوائل آذرماه تا روزهای آغازین بهمن مسئله صادرات و ترانزیت سوخت از ایران به افغانستان موجب شد تا مشکلاتی پیش روی مقامات دوکشور قرارگیرد. آنچه موجب پیدایش این مشکل شد، توقف تانکرهای سوخت در مرز ایران و افغانستان بود که عمدتا ً محموله های سوخت و بیش از همه گازوئیل را از عراق به مقصد افغانستان حمل می کردند. در حالیکه اختلاف نظر منابع خبری دو کشور برسر تعداد تانکرهای متوقف شده بیش از اندازه ای بود که بتوان خطای محاسبه را به آن وارد دانست، افغانی ها مدعی توقف ۱۶۰۰ تانکر سوخت بودند و ایران تعداد تانکرها را تنها ۱۶۰ عدد اعلام می کرد.

این مسئله باعث موضع گیری هایی نیز در افغانستان شد تا جایی‌که تجار این کشور تهدید به توقف تجارت با ایران کردند. اما آنچه عامل این توقف شده بود در آخر کار و بعد از حل مشکل هم کاملا ً شفاف نشد و به روایت راویان آگاه چهار گزینه، موجبات این دلخوری را پیش آورده بود؛ اولین گزینه که دوراز ذهن ترین نیز می نماید، مسئله هدفمندشدن یارانه ها در ایران بود، عامل دیگر که بیشتر ریشه در خبر پراکنی های رسانه های غربی مخالف ایران داشت، اعتقاد مقامات ایرانی به این موضوع بود که افزایش دو برابری واردات سوخت توسط افغانستان به این دلیل است که بخشی ازآن به مصرف نیروهای ناتو می‌رسد. البته مقامات ایرانی این خبر را به شدت رد کرده و افغانی ها نیز با قاطعیت تمام منکر دادن سوخت به نیروهای ناتو شدند تا اینکه موضوع سوم که قریب به یقین‌تر است مطرح شد. گزینه سوم این بود که برخی ناظران بازار معتقدند، ایران از اینکه مسیر ترانزیتی سوخت افغانستان باشد ناراضی بوده و ترجیح می دهد، از تولیدات داخلی نیاز افغانی‌ها را تامین کند. دردفاع از این عقیده برخی فعالان بازار به هیات افغانی که برای حل مشکل به ایران آمده بودند، اعلام کردند که عراقی‌ها خود روزانه یک میلیون لیتر گازوئیل از ایران می‌خرند و مازاد تولیدی ندارند و هر آنچه که به افغانستان صادر می کنند بی کیفیت و فاقد استاندارد بوده و سلامت شهروندان افغانی را به خطر می اندازد.

ریشه اعتقاد صاحبنظران به اینکه این موضوع عامل اصلی توقف تانکرها بوده است، در تفاهم نامه ای است که سرانجام میان ایران و افغانستان منعقد شد و قرارشد تا ایران روزانه ۲میلیون لیتر گازوئیل به افغانستان صادرکند. چهارمین گزینه مطرح که عاملی خارجی است، مربوط به رایزنی مقامات دولت مرکزی عراق با دولت ایران جهت جلوگیری از ترانزیت گازوئیل عراق به افغانستان بود. در واقع مقامات عراقی با استناد به اینکه گازوئیل یارانه‌ای عراق توسط فعالان منطقه کردستان این کشور به افغانستان صادر می شود، از ایرانی ها خواسته اند که مانع ادامه این روند شوند.

خط لوله اسلامی گاز را به غرب صادر می کند

یکی از دستاوردهای صنعت نفت ایران در بهمن ماه امضای سندی بین ایران و سوریه بود که به راه اندازی خط لوله اسلامی و صادرات گاز ایران از مسیرعراق، سوریه، جنوب لبنان و مدیترانه به اروپا انجامید. مقامات مسئول ایرانی در خصوص این سند تفاهم، اعلام کردند که بعد از چندین دور مذاکرات کارشناسی مسیر جدید صادرات گاز ایران به اروپا با امضای سندی مورد توافق دوطرف قرار گرفت. وی همچنین ازتشکیل تیم کارشناسی مشترک سه کشور ایران، عراق و سوریه درخصوص برآورد اقتصادی و تعیین مسیردقیق ایجاد این خط لوله خبرداد. مشخصات این خط لوله نیز چنین اعلام شد که خط لوله ای ۵۶ اینچی با ظرفیت انتقال روزانه ۱۱۰ میلیون متر مکعب که منبع تولید گاز آن عسلویه و میدان گازی پارس جنوبی خواهد بود، نیازمند سرمایه ای بالغ بر دو و نیم میلیارد دلار است. این خط لوله قراراست که در حدود سال های ۲۰۱۳ تا ۲۰۱۴ گاز مورد نیازعراق ، سوریه و لبنان را تامین و هر آنچه باقی ماند را به اروپا منتقل کند. البته مقامات ایرانی خبردادند که پیش‌تر سندی هم با عراقی ها امضا کرده اند و عراقی ها هم سندی با مسولان دولت سوریه منعقد نموده اند و در واقع سه طرف این پروژه عظیم گازی به توافق رسیده اند، اما هیچ نامی از توافق با مقامات اروپایی در این بین برده نشد.

در حالی‌که از این خط لوله انتقال گاز به عنوان مسیر جدید صادرات گاز به اروپا نام برده شد، اما هیچ جا نامی از گفتگو بامقامات کشورهای اروپایی برده نشد و اصلا ً معلوم نیست که اروپایی ها خواهان گاز ایران باشند و با این همه هزینه چه قیمتی را برای آن می پردازند. از طرفی نیاز اروپا به گاز منطقه و کشورهایی چون ایران انکار ناپذیر است و می توان گفت که ایشان به هرحال مجبور به خرید گاز از ایران خواهندشد، اما این وسط نقش لبنانی ها چیست؟

اگر همه توافقات انجام شود و با سرمایه گذاری میلیاردها دلاری خط لوله تا مرز لبنان برسد و لبنانی ها اجازه عبور نداده و یا طلب هزینه های غیرمنطقی نمایند، آن وقت تکلیف چیست؟ در حالی که کشورهای عربی هر از چندگاهی دچار دگرگونی سیاسی شده و کلا تغییر موضع می دهند و ازکشور دوست به متخاصمی قسم خورده تبدیل می شوند که البته متاثر از تغییر دولت هایشان است، اگر در زمان نهایی شدن کار، لبنانی ها در شرایطی قراربگیرند که چندان تمایلی به دوستی با سوریه، عراق و یا اروپایی ها نداشته باشند و حاضر نشوند که گاز یک کشور مسلمان به کشور های غربی نامسلمان صادر شود، چه باید کرد.

در حالیکه ایران تجربه چندین سال معطلی و بلاتکلیفی بر سر قرار داد و اجرای طرح معظم خط لوله صلح را دارد که متناوبا ً با کارشکنی پاکستان و هندوستان روبرو می شود، آیا بهتر نیست قراردادی منعقد شود که در آینده مشکلی پیش نیاید و با تغییرات سیاسی یکی از کشورها تعهدات دولت‌های قبلیشان فراموش نشده و پروژه ای به این بزرگی را معطل ننمایند.

سهمیه نوروزی بنزین کمک به صنعت نیمه جان گردشگری

سهمیه بندی بنزین بار دیگر به موضوع داغی تبدیل شد.

در حالیکه مسولان از ثابت باقی ماندن سهمیه ۶۰ لیتری بنزین ۴۰۰ تومانی خبردادند، زمزمه هایی در خصوص سهمیه بنزین نوروزی مطرح و اعلام شد که دولت برای آن تصمیم گیری خواهدکرد و نتیجه این شد که ۶۰ لیتر دیگر هم به عنوان سهمیه نوروزی در اختیار مردم قرار گیرد.

اما در این جریان اظهارنظر برخی کارشناسان که چندان هم کارشناسی شده نبود، جالب و قابل بررسی است. عده ای از کارشناسان معتقدند در حالیکه کاهش سهمیه و افزایش قیمت موجب شده تا مصرف بنزین کشور به میزان قابل توجهی کاهش یابد، اختصاص سهمیه نوروزی بازگشت به عقب بوده و افزایش مصرف مجدد را به دنبال داشته و به مصلحت منافع اقتصادی کشور نیست.

در حالیکه مسولان از ثابت باقی ماندن سهمیه ۶۰ لیتری بنزین ۴۰۰ تومانی خبردادند، زمزمه هایی در خصوص سهمیه بنزین نوروزی مطرح و اعلام شد که دولت برای آن تصمیم گیری خواهدکرد و نتیجه این شد که ۶۰ لیتر دیگر هم به عنوان سهمیه نوروزی در اختیار مردم قرار گیرد

اخبار صنعت آب و برق و انرژی ایران

واردات ۱۰۰۰ مگاوات برق از تاجیکستان

وزیر نیرو با تشریح جزئیات توافقات سه جانبه ایران، افغانستان و تاجیکستان در بخش برق، از واردات ۱۰۰۰ مگاوات برق از تاجیکستان در سه سال آینده خبر داد و گفت: «مذاکرات برای واردات آب از این کشور ادامه دارد». مجید نامجو ادامه داد: «در توافقاتی که سه کشور ایران، تاجیکستان و افغانستان داشتند، مقرر شد تا خط انتقال نیروی برق HVDC از جمهوری تاجیکستان به ایران از طریق خاک افغانستان با در نظر گرفتن منافع مشترک سه کشور احداث شود. همچنین قرار بر این شد که کارگروهی فنی و مالی متشکل از سه کشور در مدت ۳ ماه انتقال ۱۰۰۰ مگاوات برق از تاجیکستان به ایران از طریق خاک افغانستان را مورد بررسی قرار دهند».

وی تصریح کرد: «در صورت انتقال ۱۰۰۰ مگاوات برق از تاجیکستان به ایران، شرایط به گونه‌ای در نظر گرفته شده که با استفاده از تکنولوژی بالا، اتلاف برق حادث نشود؛ البته باید تیم‌های فنی سه کشور راجع به مسیر نهایی این پروژه اظهارنظر کنند».

نامجو همچنین در خصوص واردات آب از تاجیکستان نیز گفت: «همانطور که رئیس‌جمهور تاجیکستان اعلام کرده‌اند، این کشور می‌تواند آب را به صورت سخاوتمندانه در اختیار کشورها قرار دهد. بر همین اساس، ایران نیز موضوع، واردات آب از این کشور را با وزرای انرژی تاجیکستان و افغانستان در میان گذاشت. اما باید امکانات موردنیاز، شکل انتقال و اعتبار لازم برای این پروژه تعیین شود تا اقتصادی بودن یا غیراقتصادی بودن آن سنجیده شود». لازم به توضیح است، این تفاهم‌نامه به امضای مجید نامجو، وزیر نیروی ایران، گل شیرعلی، وزیر انرژی و صنایع تاجیکستان و الحاج محمد اسماعیل‌خان، وزیر انرژی و آب افغانستان رسید.

۵۱۰۰ میلیارد تومان، درآمد دولت از یارانه آب و برق

دولت از محل واقعی کردن بخشی از قیمت آب و برق، ۵۱۰۰ میلیارد تومان درآمد خواهد داشت.

مجید نامجو گفت: «با اجرای قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، اگرچه درآمد آب و برق از محل افزایش قیمت این دو کالا، ارتقا می‌یابد اما تنها بخشی از این درآمد نصیب وزارت نیرو می‌شود».

وزیر نیرو افزود: «بر این اساس، وزارت نیرو ۳۰ درصد از درآمد ۶۰۰ میلیارد تومانی دولت از محل دریافت یارانه‌ها را برداشت خواهد کرد و ۷۰ درصد مابقی به صندوق هدفمند کردن یارانه‌ها واریز خواهد شد».

وی تصریح کرد: «این درحالی است که وزارت نیرو می‌تواند از محل افزایش قیمت برق در اجرای مرحله اول قانون هدفمند کردن یارانه‌ها، ٤ هزار و ٥٠٠ میلیارد تومان درآمد داشته باشد، و دولت در مرحله اول تصمیم گرفته است تا ٤٥ درصد از یارانه برق را هدفمند کند».

به گفته نامجو، دولت در مرحله اول تنها ۲۵ درصد از یارانه آب را هدفمند کرده است.

حضور متخصصان ایرانی در پروژه‌های آب و برق افغانستان

وزیر انرژی و آب کشور افغانستان خواستار حضور مهندسان و متخصصان ایرانی در پروژه‌های آب و برق این کشور شد.

«حاج محمد اسماعیل خان»، در اجلاس سه جانبه وزیران انرژی جمهوری اسلامی ایران، جمهوری اسلامی افغانستان و جمهوری تاجیکستان در تهران، ضمن ابراز رضایت از فعالیت شرکت‌های ایرانی در افغانستان، گفت: «مایل هستیم شرکت‌های ایرانی که به تعهدات خود به موقع عمل می‌کنند، در مناقصه پروژه‌های آب و برق افغانستان شرکت کنند و برنده بشوند.»

وی تصریح کرد: «افغانستان با ایران دین، زبان، فرهنگ و مرز مشترک دارد و بر این اساس تمایل داریم تا شرکت‌های ایرانی برنده مناقصه پروژه‌های ما باشند».

وزیر انرژی و آب افغانستان اظهار داشت: «البته در بخش آب، شرکت‌های بسیاری در افغانستان فعالیت دارند اما در بخش برق شرکت‌های فعال در افغانستان کمتر به چشم می‌خورد». وی سپس با بیان اینکه سه کشور تاجیکستان، افغانستان و ایران در زمینه انرژی گام‌های مثبتی برداشته‌اند، گفت: «برق کشور افغانستان از شمال این کشور با کشورهای همسایه و غرب از طریق سه خط انتقال تامین می‌شود».

حضور فعال شرکت‌های آب و برق در نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی

با گشایش نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی، شرکت‌ها و موسسه‌های مرتبط با صنعت آب و برق نیز در این نمایشگاه حضور یافتند.

نمایشگاه دستاوردهای پژوهشی، با هدف گسترش روحیه تحقیق در بین اقشار مختلف جامعه و فرهنگ‌سازی در این زمینه برپا شد. سازمان‌ها و موسسه‌های وابسته به وزارت نیرو نیز در نمایشگاه «دستاوردهای پژوهشی» که از چهارم تا نهم دی‌ماه سال جاری در محل مصلای امام خمینی برگزار شد، حضور یافتند. موسسه آموزش عالی صنعت آب و برق، پژوهشگاه نیرو، موسسه تحقیقات آب، دانشگاه صنعت آب و برق، شرکت مدیریت منابع آب ایران، موسسه تحقیقات و آموزش مدیریت و شرکت توانیر دستاوردهای پژوهشی خود را در این نمایشگاه ارائه دادند.

یازدهمین جشنواره تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور و نخستین کنفرانس ملی مدیریت پژوهش و فناوری نیز در روزهای شش و هفت دی‌ماه جاری در محل سالن اجلاس سران کشورهای اسلامی برگزار شد. بر این اساس سه پژوهشگر در بخش‌های آب و برق و نیز یکی از مدیران شرکت آب و فاضلاب روستایی به عنوان پژوهشگران برتر وزارت نیرو به جشنواره «تجلیل از پژوهشگران و فناوران برتر کشور» معرفی شدند.

۳۴۹ پروژه پژوهشی در شرکت نفت و گاز پارس

تعداد پروژه‌های پژوهشی و دانشجویی شرکت نفت و گاز پارس، از سال ۱۳۸۰ تاکنون بالغ بر ۳٤۹ پروژه بوده است.

به نقل از پایگاه اطلاع رسانی شرکت ملی نفت ایران، «مریم خرم»، رئیس پژوهش و فناوری نفت و گاز پارس گفت: «تعداد پروژه‌های پژوهشی و دانشجویی شرکت نفت و گاز پارس، از سال ۱۳۸۰ تاکنون، بالغ بر ۳٤۹ پروژه بوده است که از این تعداد ٦٤ پروژه در قالب پژوهش و ۲۸۵ پروژه در قالب پروژه‌های دانشجویی بوده است».

وی افزود: «از میان پروژه‌های پژوهشی دانشجویی ۹۷ پروژه در حال اجرا و ۱۸۸ پروژه خاتمه یافته است، همچنین از میان پروژه‌های پژوهشی ٤۷ پروژه به اتمام رسیده و ۱۷ پروژه نیز در حال انجام است».

رئیس پژوهش و فناوری نفت و گاز پارس، تاکید کرد: «پژوهش و فناوری شرکت نفت و گاز پارس، در این مدت ۲۱ مقاله پژوهشی و ۱۰۰مقاله دانشجویی را مورد حمایت خود قرار داده و تاکنون ۸۷ سمینار پژوهش و فناوری برگزار کرده است». وی تهیه متیل دی اتانول آمین فعال شده به منظور افزایش کارایی واحدهای شیرین سازی گاز، حذف بیولوژیکی MTBE از آب در مقیاس آزمایشگاهی و ساخت بازدارنده خوردگی موثر و مقرون به صرفه بر پایه مشتقات اسیدهای چرب جهت خطوط لوله زیر دریایی پارس جنوبی را از دیگر اقدامات پژوهش و فناوری شرکت نفت و گاز پارس عنوان کرد و گفت: «پروژه‌های پژوهشی شرکت نفت و گاز پارس، اغلب کاربردی بوده است».

رئیس واحد پژوهش و فناوری شرکت نفت و گاز پارس، در مورد رویکرد جدید وزارت نفت در پژوهش و فناوری گفت: بر اساس نظام جدید پژوهش و فناوری در صنعت نفت، باید خروجی پژوهش و فناوری کاربردی شود و این رویکرد می تواند نقش بسیار موثری در ارتقای پژوهش و

آنچه در ادامه می‌خوانید مروری است بر اخبار صنعت آب و برق ایران در ماهی که گذشت. تلاش ما بر این است که اخبار صنعت آب و برق را از گوشه و کنار کشور جمع‌آوری کرده و در هر شماره به اطلاع شما برسانیم

فناوری داشته باشد.

وی تصریح کرد: پژوهش در رویکردجدید وزارت نفت به معنای تحقیق و مطالعه به منظور دستیابی به یک دانش و تولید علم در یک موضوع ویژه است.

خرم تاکید کرد: آنچه در پژوهش و فناوری مورد اهمیت است کاربردی کردن پژوهش و استفاده از نتایج آن در راستای تولید یک محصول، مهارت و در نهایت بهینه سازی عملکرد است.

حفاری چاه‌های جدید پارس جنوبی در خط مرزی با قطر

یک مقام مسئول با اشاره به ابتکار ایران در استفاده از تکنولوژی جدید برای حفاری بزرگترین فاز پارس جنوبی، گفت: «توسعه چاه‌های گازی در خط مرزی خلیج فارس در دستور کار قرار گرفته است».

«محمود جوادیان»، مدیر حفاری شرکت پتروپارس با تاکید بر اینکه تا پیش از تشدید تحریم‌های بین‌المللی تمامی تجهیزات مورد نیاز حفاری فاز ۱۲ پارس جنوبی تامین شده است، تصریح کرد: «هم‌اکنون عملیات اسیدکاری، مشبک‌گذاری، سیمان‌کاری، جداره‌گذاری، نصب و راه‌اندازی تجهیزات سر چاهی و درون چاهی این چاه به پایان رسیده است».

وی با اعلام اینکه در مجموع در بزرگترین فاز گازی میدان مشترک ایران- قطر، باید ٤٥ حلقه چاه توصیفی و توسعه‌ای حفاری شود، تاکید کرد: «با توسعه حفاری چاه‌های مرزی پارس جنوبی امکان مهاجرت گاز به طرف مقابل از بین می‌رود. همچنین برای حفاری این چاه‌ها از یک تکنولوژی جدید و منحصر به فرد در سطح جهان استفاده شده است».

جوادیان با بیان اینکه امکان تشریح این تکنولوژی جدید حفاری با توجه به شرایط برداشت دو طرف از پارس جنوبی مصلحت نیست، تصریح کرد: «هم‌اکنون دو دستگاه جک‌آپ پیشرفته در فاز ۱۲ پارس جنوبی مشغول به فعالیت است که به زودی سومین جک‌آپ دریایی وارد آب‌های خلیج فارس می‌شود».

۳/۵میلیون مگاوات ساعت، تولید برق چهار نیروگاه

مجموع تولید برق نیروگاه‌های کرخه، مسجد سلیمان، کارون۳، کوهرنگ، شهید رجایی، لوارک و کارون ٤ از ابتدای امسال تا پایان آذر به سه میلیون و ٥٦٥هزار و ۳٥۳ مگاوات ساعت رسید.

«سید محمدرضا رضازاده»، مدیرعامل شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران، اظهار داشت: «از ابتدای امسال تا پایان آذر، ۲۳ نیروگاه برق آبی کشور به میزان هشت میلیون و١٦هزار و ٤٩١ مگاوات ساعت برق تولید کرده‌اند».

وی افزود: «در میان نیروگاه‌های برق‌آبی کشور همچنان نیروگاه مسجد سلیمان با تولید یک میلیون و ۹۱٥ هزار و ۹۸۱ مگاوات ساعت بیشترین سهم تولید انرژی برق آبی را داشته است». او یادآور شد: «نیروگاه کارون ۳ نیز در ۹ ماهه امسال یک میلیون و ۲۲۹ هزار و ۹۹٦ مگاوات برق تولید کرده است». وی تصریح کرد: «اولین واحد نیروگاه برق‌آبی کارون ٤ با ظرفیت ۲٥۰ مگاوات در روز ۲۰ آذر امسال به شبکه سراسری برق کشور پیوست و طی این مدت ٥٤ هزار و ۸۳٤ مگاوات ساعت برق تولید کرده است». این مسئول گفت: «نیروگاه برق آبی کرخه در مجموع ۲۳۸هزار و۳۷۳مگاوات ساعت برق در اختیار شبکه سراسری کشور قرار داده است».

رضازاده در پایان یادآور شد: «در ۹ ماهه امسال نیروگاه ۳٥ مگاواتی کوهرنگ ٥٦هزار و ۸۰ مگاوات ساعت، نیروگاه ۲۳/٥ مگاواتی لوارک ٥۰ هزار و۸۰۰ مگاوات ساعت و نیروگاه ۱۳/٥ مگاواتی شهید رجایی ۱۹هزار و ۲۸۹ مگاوات ساعت برق تولید کرده‌اند».

بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور حدود یک درصد افزایش یافت

به گزارش پایگاه خبری وزارت نیرو، بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور در آبان‌ماه سال گذشته ۳٦/۸٥ درصد بود که این میزان در آبان‌ماه سال‌جاری به ۳۷/۷٦ درصد افزایش یافت.

این در حالی است که، بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور در مهرماه سال‌جاری نیز معادل ۳۷/٤ درصد بود که در مقایسه با میزان ۳٦/۸٦ درصدی مدت مشابه سال گذشته، افزایش را نشان می‌دهد. همچنین، متوسط بازده نیروگاه‌های حرارتی کشور در هشت ماهه نخست سال‌جاری بیش از ۳۷/۲۳ درصد گزارش شده است.

یادآوری می‌شود که، هم‌اکنون بازده نیروگاه‌های کشور در رتبه نخست در بین کشورهای منطقه قرار دارد و افزایش سالانه یک درصد بازده تولید و دستیابی به بازده ٤۱ درصدی در دولت دهم و بازده ٤٥ درصد تا پایان برنامه پنجم توسعه در کل نیروگاه‌های کشور در دستور کار وزارت نیرو قرار دارد.

بزرگترین سد قوسی خاکی کشور آبگیری شد

معاون طرح و توسعه شرکت آب منطقه‌ای آذربایجان غربی گفت: «سد آغ‌چای شهرستان چایپاره به عنوان بزرگترین سد قوسی خاکی کشور با حضور رئیس‌جمهور به‌صورت رسمی آبگیری شد». سجاد برشنده افزود: «عملیات اجرایی سد آغ چای از سال ۸۱ و با اختصاص هزار و ٤۰۰ میلیارد ریال آغاز شده است». وی با بیان اینکه عملیات ساخت بدنه این سد هم‌اکنون از ۹٦/٥درصد پیشرفت فیزیکی برخوردار است، افزود: «حجم مخزنی این سد ۱۹۷ میلیون مترمکعب است که با آغاز بهره‌برداری از این سد، ۱۹۰میلیون مترمکعب آورد رودخانه، تنظیم و آبیاری بیش از ۱٥هزار هکتار سه دشت نازک، قره ضیاالدین و خوی و تامین آب موردنیاز شهرستان‌های خوی و قره ضیاالدین نیز انجام می‌شود».

وی گفت: «برای اتمام شبکه آبیاری و زهکشی سد، ۷۰۰ میلیارد ریال و جهت اتمام بدنه، ۱۷۰میلیارد ریال اعتبار نیاز است».

سد آغ‌چای شهرستان چایپاره از نوع خاکی با هسته رسی با طول تاج ۸۲٦ متر و حجم بدنه ۸ میلیون و ۹۰۰هزار مترمکعب و حجم کل مخزن ۱۹۷ میلیون، شامل سامانه انحراف و دو رشته تونل به طول‌های ۷٥۲ و ۷٥٦ متر و ظرفیت تخلیه سیلاب ٤۰٥ مترمکعب در ثانیه است.

۴۲۳۰ هکتار زمین برای احداث نیروگاه بادی در زابل

فرماندار زابل در جلسه کارگروه انرژی‌های نو در فرمانداری این شهرستان گفت: «برای احداث نیروگاه بادی در زابل ٤۲۳۰ هکتار زمین موردنیاز است که این میزان زمین در منطقه میل نادر شهرستان زابل پیش‌بینی شده است».

حسین کیخا افزود: «هم‌اکنون برای تولید سه هزار مگاوات برق، متقاضی وجود دارد».

وی به شرح وضعیت راه‌اندازی توربین‌های بادی در زابل پرداخت و گفت: «در تیرماه ۱۳۸۷ کلنگ احداث نخستین ایستگاه توربین‌های بادی در منطقه بادخیز زابل به زمین زده شد».

فرماندار زابل اضافه کرد: «منطقه سیستان از گذشته به عنوان سرزمین بادها، شاهد وزش بادهای مختلفی در سال بوده که مهم‌ترین آن‌ها باد نوار، باد پلیلاسی، باد گاوکش و بادهای ۱۲۰ روزه است».

کیخا افزود: «با نصب توربین‌های جدید، برق بیشتری تولید می‌شود و در این صورت علاوه بر تامین برق این استان، قادر هستیم به کشورهای همسایه نیز برق صادر کنیم».

وی گفت: «بنا به تایید مدیر عامل سازمان انرژی‌های نو کشور، با عملکرد توربین بادی زابل، ساخت نیروگاه‌ها و مزارع بزرگ و پرقدرت برق در منطقه سیستان توجیه‌پذیر است».

نوروزنامه

درآمدی بر مردم شناسی نوروز

آیینی که مرزها را درنوردید

ساختار مرزهای سیاسی و زورآزمایی ابرقدرت‌ها در خاورمیانه، مردمان و اقوام گوناگون ایرانی را که هزاره‌ها در یک سرزمین با همگونی‌های فرهنگی به همزیستی می‌پرداختند، در پشت نام‌های جدید از هم دور ساخت که مطالعه‌ی چگونگی حکایت این جدایی‌ها در حوزه‌ی مطالعه‌ی «تاریخ تجزیه‌ی ایران» شایسته‌ی بررسی است، اما تنها سهم آن در این جستار یادآوری حقیقتی پنهان است که برابر با آن مرزهای قراردادی یارای جدا ساختن همدلی‌ها فارسی زبانان اویغورستان (چین) را از سمرقند و قندهار و هم آیینی‌ها و همانندی‌های اهالی کابل را از کردستان عراق ندارد! :

«گیرم که مرزی با اسلحه بین دو نقطه از این سرزمین ایجاد شد، چگونه می‌توانند در فصل خزان از حرکت باد خنک خوارزم به خراسان جلوگیری کنند! و چگونه می‌توان بوی جوی مولیان را دستور داد که مشام مشتاقان بادغیس هرات را نوازش مکن؟ هنگامی که انگور تاکستان بلخ در خُم خانه‌ی قونیه به جوش و خروش می‌آید و شوریده‌ی همدانی را به یاد صبحگاه نیشابور و شامگاه بغداد می‌اندازد، کدام نیرو را یارای آنست که راه بر سفر دلفریب این خیال مستانه ببندد؟»

و اما حدیث جشن جهانی نوروز نیز همان حکایت انگور تاکستان بلخ است که بوی خوشش اقوام گوناگون ایرانی و انیرانی (غیر ایرانی) را در سرتاسر جهان مست ساخته است!

اگرچه در گستره‌ی فرهنگی سرزمین‌های برگزارکننده‌ی نوروز نباید نام هندوستان، ارمنستان، قرقیزستان، قزاقستان، گرجستان، ازبکستان، جمهوری آذربایجان، کردستان عراق و . . . را به فراموشی سپرد، اما در این میانه، برای نمونه ما تنها در این گفتار ردپای این آیین باستانی را در دو سرزمین (تاجیکستان و افغانستان) خارج از مرزهای سیاسی جهانی جستجو کردیم که در هر کجای آن بوی نوروز می‌آید و مردمان سرزمین‌های آن، نژاد و فرهنگ و هویت خویش را همچو فرزندی می‌بینند که سده‌ها پیش از این از مادر خود (ایران فرهنگی) دور مانده است در این جستار ریشه‌های نوروز را در دو تمدن باستانی دیگر (مصر و بابل) نیز جستجو خواهیم کرد.

تاجیکستان

بی‌گمان نوروز در تاجیکستان یکی از باشکوه‌ترین و شگفت‌انگیزترین جشن‌های آیینی خاورمیانه است.

در این سرزمین همزمان و در پیوند با جشن‌های آخر سال و نوروز، آیین‌های گوناگونی برگزار می‌شود که عبارتند از :

«مراسم ماه حوت»، «مراسم گل‌گردانی»، «مراسم جفت براران»، «مراسم سومنک پزی» و «مراسم آتش افروزی» (چهارشنبه سوری).

ماه حوت (ماهی) در گاه‌شماری دهقانانِ گذشته‌ی تاجیک، آخرین ماه سال بود و از آنجا که در این ماه، آب و هوا با شتاب دگرگون می‌شود، آن را به سه دوره بخش کرده‌اند : هفده شبانه روز «حوت»، هفت شبانه روز «عجوز» و سه شبانه روز آن «نحس» نامیده می‌شد.

پس از سه روز نحس، سال پایان یافته، سال نو یا نوروز آغاز می‌گشت.

«هجدهم حوت را عجوز شمار
که بود اول فصل بهار» (ترانه‌ی تاجیکی)

تاجیکان در این ماه برای کشت و کار بهار آمادگی می‌دیدند، چنانکه این آیین در ترانه‌های مردم تاجیک نیز بازتاب دارد :

«حوت گذشت، فصل زمستان به مقام دل ما
لیک در حوت شده است شورش و غوغا برپا
سردی و گرمی، این بود به فرمان خدا
نیست کس را سخنی گفته در این چون و چرا
حوت اگر حوتی کند، کم پیره در قوطی کند»

همچنین از دیگر آیین‌های نوروزی در میان تاجیکان چنانکه گفتیم، «مراسم گل‌گردانی» است که در حقیقت یکی از رسوم دهقانی به شمار می‌رود. گل‌گردانی را مردم تاجیک از زمان‌های گذشته به انگیزه‌ی بیداری طبیعت و آغاز شکوفه دهی گل‌ها و درختان برگزار می‌ساختند.

این آیین اگرچه در گذشته به دست بزرگسالان انجام می‌گرفت، اما امروز به دست کودکان و نوجوانان برگزار می‌شود. گل‌گردان‌ها از دره و تپه و دامنه‌ی کوه‌ها گل چیده و اهل روستای خود را به پایان یافتن زمستان و فرارسیدن سال جدید و آغاز کشت و کار بهاری و آمدن نوروز مژده می‌دهند. مردمان نیز به گروه پنج تا ده نفری گل‌گردان‌ها هدیه می‌دهند و گل‌ها را به چشم و ابروان خود مالیده و از زیبایی و سلامتی و دیدن آغاز سال نو شادی می‌کنند.

گلِ بایچیک و گل سیاه گوش که در نواحی شمالی تاجیکستان و همچنین در سمرقند و وادی‌های زرافشان، فرغانه و قشقدر نشانه‌ی آغاز

فرشید ابراهیمی

ساختار مرزهای سیاسی و زورآزمایی ابرقد در یک سرزمین با همگونی‌های فرهنگی به هم‌زیستی می‌پرداختند، در پشت نام‌های جدید از هم دور ساختند که مطالعه‌ی چگونگی حکایت این جدایی‌ها در حوزه‌ی مطالعه‌ی «تاریخ تجزیه‌ی ایران» شایسته‌ی بررسی است

نوروز مصری هر ساله برابر با دهم یا یازدهم سپتامبر (نخستین روز ماه توت مصری) با آغاز فصل کشاورزی و هنگامه‌ی طغیان رود نیل برگزار می‌گردد، تا نیل توانایی خویش را در سیراب کردن زمین‌های پیرامون خود نشان دهد. درباره‌ی پیدایی نوروز در مصر باستان روایت‌هایی گوناگون در میان است که یکی از آنها می‌گوید این آیین نخستین بار به وسیله‌ی کمبوجیه‌ی هخامنشی (فرزند کوروش)، که در سال ۵۹۵ ق.م مصر را گشود، وارد این سرزمین شد و گروهی دیگر نیز بر این باورند که خسروپرویز ساسانی (دومین فاتح ایرانی مصر) در ۶۱۹م، نخستین برگزار کننده‌ی نوروز در این سرزمین بوده است

بهار است، از گل‌هایی است که در آیین گل‌گردانی به کار می‌رود و به همین انگیزه، گل‌گردانی را «بایچیک گویی» نیز می‌نامند.

«بهار آمد، بهار آمد
به دهقان وقت کار آمد
به دوستان گل قطار آمد
بهار نو مبارک باد
گلِ گل‌ها بایچیک،
بایچیک . . . » (ترانه‌ی تاجیکی)

و اما آیین «جفت باران» با آرزوی پربار گردیدن و پربرکت شدن محصول در سال نوین، در تمامی مناطق و در پایان ماه حوت برگزار می‌شود.

این آیین در این میان وادی‌های حصار، کولاب و غرم به یک گونه انجام می‌گیرد و در آن همه‌ی خانواده‌ها شرکت می‌کنند. در این آیین دهقان‌ها پلو، نان فطیر و یا غذای ویژه‌ی این مراسم را تهیه کرده و پانزده تا بیست نفر از کهنسالان را در این مهمانی جای می‌دهند. پس از خوردن غذا، این عبارت خوانده می‌شود:

«مزید نعمت، زیاده دولت، برارکار، صحت و سلامتی خرد و کلان، رسد به بابای دهقان، خوش آمدید میهمانان.»

مردم دهات آب کنده، عاشقان و ورگانزه در وادی قشقدر هنگام آیین جفت براری داستانی می خوانند که در آن، تاریخ دهقانان به گونه‌ی اساطیری روایت شده است. ایین آیین همچنین در میان دهقانان سمرقند، بخارا، لنین‌آباد و وادی فرغانه نیز به همین گونه انجام می‌گیرد.

«سومنک پزی» نیز از آیین‌های فصل بهار در تاجیکستان است. سومنک پزی یا همان سمنو پزی مراسمی است که چنان که خواهیم گفت در افغانستان و ایران نیز هنوز کماکان پابرجا مانده است. در برخی دهات شرقی ایران با سومنک خمیر درست کرده و مانند چپاتی تاجیکی نان نازک کی پزند.

از آنجا که آماده کردن سومنک زمان زیادی را می‌گرفت و نگهداری و آیین ویژه‌ی خود را می‌خواست، خود به خود به بزمی درمی‌آمد و این سنت گذشتگان تا امروز در دهات کوهستان‌های تاجیکستان به یادگار مانده است.

سومنک پزی در «حصار شادمان» به این گونه است که گندم بهاری سفید و تاشکندی را در طبق‌های بزرگ چوبین به نام «لنگری» می‌ریزند. گندم که نیش زد، آن را روی تخته یا سینی‌های بزرگ پهن کرده و روی بام می‌گذاشتند و باران سبب می‌گشت تا گندم رشد کند و از آرد آن سومنک تنوری و دیگی تهیه می‌شد.

آیین چهارشنبه سوری یا «آتش افروز» نیز که ویژه‌ی مردم تاجیکستان جنوبی و مرکزی است، در هفته‌ی آخر ماه صفر (اسفند) و با نام «چهارشنبه آخرون» (چهارشنبه آخران) برگزار می‌شود.

در این مراسم برای رهایی از گناهان در هفته‌ی آخر اسفندماه، هنگام عصر تا غروب آفتاب آتش افروخته شده و خُرد و بزرگ از بالای آن می‌جهند.

این آیین در میان تاجیکان منطقه‌ی شمالی نیز رواج دارد. اهالی در این آیین که آن را «علو پرک» (عل به معنی آتش) نیز می‌نامند به هنگام پریدن از روی آتش این ترانه را می‌خوانند :

زردی و رنجوری من از تو
سرخی و خرمی تو از من

افغانستان

برگزاری نوروز در دو کشور افغانستان و پاکستان بسیار همگون و همسان است و در هر دوی آنها نوروز با نام حضرت امیر (علی) پیوند خورده است.

این جشن در بسیاری از نقاط افغانستان، با شکوهمندی ویژه‌ای برگزار می‌شود، در مزارشریف، در زیارتگاه منسوب به حضرت علی، جشن بزرگی به نام میله های گل سرخ برگزار می شود و همه ساله، هزاران نفر از زائران آن زیارتگاه و دوستداران نوروز از سرتاسر کشور، حتی از کشورهای ایران و تاجیکستان و دیگر کشورهای آسیای میانه به شهر مزار شریف می‌روند و این جشن ملی و پارینه را با شکوهمندی هر چه بیشتر برگزار می‌کنند. در شهر کابل نیز به عنوان پایتخت، میله های نوروزی در محلاتی بنام خواجه صفا، دامنه ی سخی، کاریز میر، تپه‌ی زیبای استالف، گلغندی چاریکار برگزار می‌شود. در هرات نیز، مردمان در روزهای نخستین سال و چهارشنبه نخست سال و نیز در سیزدهمین روز از نوروز، در تفریحگاه‌های درون و بیرون شهر گردهم می‌آیند و جشن نوروز را گرامی می‌دارند. از جمله سنت‌های نوروزی و آغاز سال نو، راه اندازی میله‌ی سمنک (سمنو) در شب نخست نوروز همراه با سرور و شادمانی و تهیه و پخش آب هفت میوه (هفت نوع آجیل که در افغانستان به نام میوه خشک معروف است) می‌باشد. تهیه‌ی هفت سین هم در برخی نقاط افغانستان پابرجا است.

یکی از سنتهای نوروزی مردم افغانستان، به ویژه در شهر شمالی مزارشریف و نیز کابل، بر افراشتن ژنده (علم پوشیده از پارچه‌های سبزرنگ)، مشهور به ژنده‌ی سخی است. برافراشتن این علم، از وجوه مذهبی جشن نوروز در افغانستان است. بر اساس یک روایت تاریخی، در سال ۱۲۸۸ هجری که نایب محمدعلم خان در اطراف حرم (منسوب به حضرت علی در مزارشریف) ملحقات و خانه‌هایی بنا کرد و چوب راست و محکمی را از جنگلهای ماورالنهر خواست و در ساختن علم مبارک به کار گرفت که تا امروز مورد استفاده است.

مصر

نوروز قبطی اگرچه هم‌ریشه با نوروز ایرانی است، اما زمان برگزاری آن اندکی دگرگون است.

نوروز مصری هر ساله برابر با دهم یا یازدهم سپتامبر (نخستین روز ماه توت مصری) با آغاز فصل کشاورزی و هنگامه‌ی طغیان رود نیل برگزار می‌گردد، تا نیل توانایی خویش را در سیراب کردن زمین‌های پیرامون خود نشان دهد. درباره‌ی پیدایی نوروز در مصر باستان روایت‌هایی گوناگون در میان است که یکی از آنها می‌گوید این آیین نخستین بار به وسیله‌ی کمبوجیه‌ی هخامنشی

(فرزند کوروش)، که در سال ۵۹۵ ق.م مصر را گشود، وارد این سرزمین شد و گروهی دیگر نیز بر این باورند که خسروپرویز ساسانی (دومین فاتح ایرانی مصر) در ۶۱۹م، نخستین برگزار کننده‌ی نوروز در این سرزمین بوده است و برخی دیگر می‌پندارند که نوروز جشنی است که پس از اسلام در این سرزمین یک آیین ملی به شمار رفته است.

بر پایه‌ی تواریخ اسلامی، در زمان فرمانروایی فاطمیان که با امیران شیعه‌ی ایرانی پیوندی بسیار نزدیک داشتند، نوروز یک جشن ملی شناخته شده بود و در روند برگزاری آن، خلیفه و خانواده‌اش و تمامی نامداران کشوری به شادمانی می‌پرداختند.

مصریان در این جشن آتش می‌افروزند و بر یکدیگر آب می‌پاشند و به کارمندان دولت و خانواده‌هایشان پوشاک و پیشکش نوروزی داده می‌شود . . . .

همچنین امروزه در آغاز بهار (در مصر)، درست در همان روزی که ایرانیان آیین سیزدهم فروردین را به جا می‌آورند، مردم مصر به پیروی از ایرانیان، از شهر بیرون می‌روند و مراسمی را برگزار می‌کنند که به سیزده ایرنیان می‌ماند و آن را «یشم النسیم» می‌نامند.

بابل

برخی از کارشناسان همچو شادروان دکتر مهرداد بهار، معتقد بودند که پیشینه‌ی ریشه‌ی نوروز در تمدن بین‌النهرین همچو تمدن ایرانی بسیار کهن‌سال است. او معتقد بود که :

«کهن‌ترین نشانه‌ای که در آسیای غربی از جشن سال نو بازمانده، به نخستین خاندان سلطنتی اور مربوط می‌شود که در طی آن، ازدواج مقدس میان الهه‌ی آب و خدای باروری انجام می‌گرفته و کاهنه‌ی معبد نقش الهه را بر عهده داشته است. و این در هزاره‌ی سوم پیش از مسیح بوده است . . . این جشن در اصل به مناسبت پیروزی انا یا انکی بوده که اپسو، غول آب‌های شیرین را می‌کشد و خود ایزد آب‌های شیرین می‌شود. پس از پیروزی بر او جشن می‌گرفتند، بر رودخانه سد می‌ساختند تا بهتر به کشت و زرع بپردازند. این عید را بعدها بابلی‌ها حفظ می‌کنند و در این جا مردوک جای انکی را می گیرد.»

همچنین چنانکه می‌دانیم در آیین «میر نوروزی» که یکی از سنت‌های دیرین و آیین‌های پیوسته به نوروز در ایران شناخته می‌شود، کسی را به گونه‌ی نمادین از آغاز تا سیزدهم فروردین ماه پادشاه و امیر می‌ساختند و او سوار بر اسب، الاغ یا شتر، به مدت سیزده روز، به گونه‌ی طنزآمیزی به فرمانروایی می پرداخت.

شاید آیین میرنوروزی نماد و یادآور فرمانروایی متزلزل و بی‌دوام و بی‌اساس فرمانروایان باشد!

سخن در پرده می‌گویم، چو گُل از غنچه بیرون آی
که بیش از پنج روزی نیست، حُکم میر نوروزی
(حافظ)

در همین روند برابر با بسیاری از روایات، گونه‌ای از آیین میرنوروزی را می‌توان در تمدن باستانی بابل یافت : بنا برمتن داستان نامیِ «سینوهه‌ی مصری» پزشک ویژه‌ی فرعون (نوشته‌ی میکا والتری) که اگرچه تنها داستانی است که با ترجمه‌ی شادروان «ذبیح ا... منصوری» به یک بار خواندن می ارزد!، اما بی‌گمان ریشه‌های باستانی این داستان را نمی باید فراموش کرد.

سینوهه در فصل شانزدهم کتاب چنین می‌گوید :

« . . . وقتی فصل بهار شروع می‌شود سکنه‌ی بابل مدت ۱۲ روز جشن می‌گیرند. در روز سیزدهم، مراسم این جشن به وسیله‌ی یک دروغ بزرگ، یعنی پادشاه دروغی – خاتمه می‌یابد. در این ۱۲ روز همه مشغول عیش و عشرت می‌شوند و خود را برای جشن روز سیزدهم بهار آماده می‌کنند. صبح روز سیزدهم من در مهمانخانه نشسته بودم که یک عده سرباز به مهمانخانه ریختند و بانگ زدند : پادشاه ما کجاست؟ پادشاه ما را بدهید وگرنه همه را به قتل خواهیم رساند. سربازها مقابل اتاق ما غوغا نمودند و «کاپتا» غلام من، از بیم خود را زیر تخت خواب پنهان کرد و به من گفت : تصور می‌کنم در بابل شورشی شده و پادشاه گریخته و طرفداران او به تصور اینکه وی در این مهمانخانه است این جا آمده‌اند.»

در ادامه‌ی داستان، سینوهه در اتاق را می‌گشاید و خود را به سربازان معرفی می‌کند. سربازان به او می‌گویند از سوی پادشاه آمده‌اند که کاپتا را با خود ببرند. پس از گفتگو و مشاجره، سرانجام غلامِ خود ر به آنان تسلیم می‌کند و برای پی‌گیری ماجرا خود نیز در پیِ ایشان به کاخ پادشاه بابل می‌رود. سینوهه، هنگام ورود به کاخ با رویدادهایی روبرو می‌شود که به روایت لحظه به لحظه‌ی آن پرداخته است :

« . . . کاهن بزرگ (مردوک) به طرف کاپتا – غلام من – اشاره کرد و گفت : اینک ما توانسته‌ایم که یک پادشاه بالغ و عاقل پیدا کنیم و او را به سلطنت انتخاب خواهیم کرد تا اینکه از روی عقل و مآل‌اندیشی بر ما حکومت نماید. به محض اینکه این حرف از دهان کاهن بزرگ بیرون آمد کسانی که در آنجا بودند به پادشاه جوان بابل (بورابورباش) حمله‌ور شدند و با خنده و شوخی، علائم سلطنت را از سر و سینه‌ی وی دور کردند و لباس از تن او بیرون کردند . . . بورابورباش، وقتی از علائم سلطنت خلع می‌گردید، کوچکترین مقاومتی نکرد و من دیدم که به اتفاق شیر خود به گوشه‌ای از اتاق رفت . . . . «کاپتا» را روی تختی که قبلاً پادشاه روی آن می‌نشست، نشانیدند و مقابلش سجده کردند و زمین را بوسیدند! . . . .»

یارنامه :

بهار، مهرداد، ۱۳۷۳، جستاری چند در فرهنگ ایران، فکر روز

جنیدی، فریدون، ۱۳۵۸، زروان – سنجش زمان در ایران باستان، بنیاد نیشابور

حسینی اسفید واجانی، مهدی، ۱۳۷۲، نوروز در تاجیکستان، فصلنامه‌ی مطالعات آسیای مرکزی و قفقاز، س۲، ش۳، زمستان

«کهن‌ترین نشانه‌ای که در آسیای غربی از جشن سال نو بازمانده، به نخستین خاندان سلطنتی اور مربوط می‌شود که در طی آن، ازدواج مقدس میان الهه‌ی آب و خدای باروری انجام می‌گرفته و کاهنه‌ی معبد نقش الهه را بر عهده داشته است. و این در هزاره‌ی سوم پیش از مسیح بوده است

نگاهی به آداب و رسوم و سنن ایرانیان در نوروز

نوروز باستانی جشنواره آیین ها

نوروز باستانی که از هزاران سال پیش تاکنون جشن ملی ایرانیان است، جشن رستاخیز طبیعت و نوشدن زندگی است، جشن جنبش و تکاپو و کار و کوشش و جشن سرشت است. باهم برآنیم تا نیم نگاهی داشته باشیم بر آداب و سنن مربوط به نوروز که از گذشته تا به امروز در میان ایرانیان رواج داشته است:

رقیه زیاری

کاری که پس از شکل گیری روش‌های جدید ارتباطی مانند نامه‌نگاری، یا شکل جدیدتر آن نامه‌های الکترونیکی رواج یافته، ارسال کارت شادباش است؛ یک هفته پیش از آغاز سال نو، زمان ارسال کارت‌های شادباش فرا می‌رسد، فرستادن کارت شادباش برای همه دوستان و آشنایان، و اقوامی که در دیگر کشورها یا شهرها زندگی می‌کنند

کارت شادباش

کاری که پس از شکل گیری روش‌های جدید ارتباطی مانند نامه‌نگاری، یا شکل جدیدتر آن نامه‌های الکترونیکی رواج یافته، ارسال کارت شادباش است؛ یک هفته پیش از آغاز سال نو، زمان ارسال کارت‌های شادباش فرا می‌رسد، فرستادن کارت شادباش برای همه دوستان و آشنایان، و اقوامی که در دیگر کشورها یا شهرها زندگی می‌کنند، البته کاری پسندیده‌است، امروزه و بعد از رواج ایمیل و تلفن بیشتر به یک تلفن یا ارسال پیامک برای گفتن تبریک سال نو پس از تحویل سال بسنده می‌کنند.

نوروزی خوانی

تا چند دهه پیش در برخی نواحی ایران، نوروزی خوانی مرسوم بوده‌است. در گیلان و مازندران و آذربایجان، از حدود یک ماه پیش از فرارسیدن نوروز، کسانی در روستاها راه می‌افتادند و اشعاری درباره نوروز می‌خواندند. اشعاری که بنابر تعلقات مذهبی شیعیان با مضامین مذهبی آمیخته بود و ترجیع‌بند آن چنین بود:

باد بهاران آمده، گل در گلستان آمده / مژده دهید بر دوستان، ...

این پیک‌های نوروزی در مقابل نوروزی خوانی از مردم پول یا کالا می‌گرفتند و سورسات نوروزی خود را جور می‌کردند.

تا چهل پنجاه سال پیش به راه انداختن «میر نوروزی» نیز یکی از آئین‌های رایج بوده‌است. داستان میر نوروزی این است که در پنج روز آخر سال اداره و فرمانروایی شهر را به فردی از پائین‌ترین قشرهای اجتماعی می‌سپردند و او نیز چند تن از مردم عوام را به عنوان خدم و حشم و عامل خود انتخاب می‌کرد و فرمان‌های سخت و درشت علیه ثروتمندان و قدرتمندان می‌داد. آنها نیز در این پنج روز حکم او را کم و بیش مطاع می‌دانستند و تنها در موارد پولی به چانه زدن می‌پرداختند. پس از آن پنج روز نیز میر نوروزی مطابق سنت از مجازات معاف بود و هیچ کس از او بازخواست نمی‌کرد که چرا در آن مدت پنج روز چنین و چنان کرده‌است. واضح است که جز تفریح و خنده و بازی هیچ منظور دیگری در بین نبوده است و احکامی که میرنوروزی صادر می‌کرده پس از نوروز به حال اول بازگردانده می‌شده است.حافظ در این بیت به عمر کوتاه آدمی، عمر کوتاه گل و عمر کوتاه سلطنت میر نوروزی اشاره دارد:

«سخن در پرده می‌گویم چو گل از غنچه بیرون آی
که بیش از پنج روزی نیست حکم میر نوروزی»

خانه تکانی یا رفت و روب

یکی دو هفته پیش از عید خانه‌تکانی یا رفت و روب انجام می‌گیرد و اثاثیه را جابه‌جا و گردگیری می‌کنند و دوباره آنها را می‌چینند. این سنت در تمامی خانه‌ها (اعیان و گدا) اجرا می‌شد و کلیه وسایل اتاق‌ها خالی می‌شد و جز و کل آن به حیاط‌ها ریخته شده تا پس از نظافت و خاک‌گیری و شستشو به جاهای خود برگردانده شوند و در همین خانه تکانی‌ها بود که قیافه (دکوراسیون) اتاق‌ها تغییرات کلی یافته و ظروف چینی مکان عوض کرده و به جای دیگر قرار می‌گرفت و تنوعی به وجود می‌آورد.

با همین خانه تکانی‌های عید هم بود که اشیای زاید یک ساله بیرون ریخته‌شده و دل‌ها به دریازده می‌شد و حلبی‌ها که بیش از قیمت خود پول لحیم‌کاری برده بود و چراغ موشی‌های نشتی که لایه‌ای ضخیم به اطرافشان قره‌قروت چسبیده بود و به داخل‌شان گچ ریخته شده بود و شیشه پیله‌های شکسته بی‌مصرف، مانند کاسه پیاله‌های ترک خورده و لب پریده که تا این هنگام دل به طرد و دور افکندنشان راضی نمی‌گردید، به بیرون افکنده می‌شد یا برای فروش به دوره‌گردها، کنار گذاشته می‌شدند.

آداب شب چهارشنبه سوری

چهارشنبه سوری، جشن پیشواز نوروز: ایرانیان باستان نور را مظهر ایزدی می دانستند و خورشید و آتش را به دلیل آنکه منابع نور و روشنایی بودند گرامی

می‌داشتند. چهارشنبه‌سوری که از دو کلمه‌ی چهارشنبه (منظور آخرین چهارشنبه‌ی سال) و سوری همان "سوریک" فارسی و به معنای سرخ می‌باشد و در کل به معنای چهارشنبه‌ی سرخ، مقدمه‌ی جدی جشن نوروز بود. در بسیاری از نقاط ایران جشن چهارشنبه سوری با آیین و رسوم گوناگون برگزار می‌شد که حکایت از شکوه این جشن باستانی داشت اما آنچه از تمامی این رسوم برمی‌آید آن است که آتش‌افروزی در میان تمامی اقوام این سرزمین، نشانه پیروزی و سرور و شادمانی است. مردم غروب هنگام، بوته‌ها را به تعداد هفت یا سه (نماد سه منش نیک) روی هم می‌گذاشتند و خورشید که به تمامی پنهان می‌شد، آن را بر می‌افروختند تا آتش سر به فلک کشیده جانشین خورشید شود، آتش می‌توانست در بیابان‌ها و رهگذرها و یا بر صحن و بام خانه‌ها افروخته شود. وقتی آتش شعله می‌کشید از رویش می‌پریدند و ترانه‌هایی که در همه‌ی آن‌ها خواهش برکت و سلامت و بارآوری و پاکیزگی بود، می خواندند. مراسمی چون بلاگردانی، کوزه شکستن و اسپند دودکردن، شال‌اندازی، تخم‌مرغ‌شکنی، فال گوش، بخت‌گشایی، گردو شکستن، فال‌گیری، پختن آش‌مراد، قاشق زنی و تهیه آجیل چهارشنبه‌سوری از جمله رسوم نمادین جشن چهارشنبه سوری بوده‌است.

از یکی دو روز به شب چهارشنبه سوری مانده، آب‌های حوض و حوضچه‌های خانه را خالی و عوض می‌کردند، به این صورت که قبلاً زنها ظروف دم‌دستی و سپس هر چیز کثیف و شستنی خود، مانند لباس را داخل آن شسته، آب کشیده و به روی بند پهن می‌کردند و به نیت اتصال خانواده آن‌ها را از بغل به‌هم گره می‌زدند.

بعد از آن کمی سرکه و زغال به هر کدام از حوض و حوضچه‌ها ریخته و آب حوض‌کش خبر می‌کردند، یا دسته جمعی کمک کرده و آنها را خالی و آب‌هایشان را به نیت بیرون ریختن سیاهی و ترشی و چرک‌دلی از خانواده به جوی کوچه می‌ریختند و هرکدام از اهل خانه، حب نبات یا حبه‌قندی در آب تازه حوض و حوضچه می‌انداختند. کسی تا دررفتن توپ سال‌نو و آمدن عمونوروز حق دست زدن به آبی که روشنایی و صفای تازه به خانه آورده، را نداشته و در صورت اضطرار باید تا برگزاری چهارشنبه‌سوری صبر می‌کردند.

شب سال نو، رشته پلو

شب سال نو یعنی شب بعد از تحویل،شب خوردن رشته پلو بود که اعتقاد داشتند با آن سررشته کارها به دست می آمد؛ و آن را با خرما و کشمش پلویی سرخ کرده تزئین می‌کردند تا ضعف سستی برنج را از تنشان برای تا آخر سال دور کرده و قوتشان بدهد.

نور و چراغ

از دیگر اعتقادات شب سال نو این بود که باید شعله و نور و چراغ زیاد در خانه باشد؛ یعنی اجاق و

چراغ‌هایشان هر تعداد که دارند و یا حداقل در هر اتاق یکی دو چراغ، روشن باشد.

حاجی فیروزها

حاجی‌فیروزها گروهی بودند که از دوران ارباب و نوکری و حرم‌سراداری وخواجه‌سرا نگه‌داری به وجود آمده بودند؛ به این خاطر که چون آزاد و یا رانده شده و یا تشکیلات اربابان‌شان به هم ریخته بود، بی‌سروسامان می‌شدند، به ناچار به خاطر بی‌مویی صورت و سیاهی چهره مورد مسخره مردم قرار گرفته و امرار معاش می‌کردند. آنها با سیاه کردن چهره و پوشیدن لباس سرخ به خاطر نشاط‌بخشی و داشتن نام فیروز، که یکی از اسامی بعد از خریده شدن‌شان بود که صاحبانشان به خاطر شگون به رویشان می‌گذاشتند؛ مانند: مبارک، سعادت، شربت، بشیر، زمرد، الماس ، یاقوت و امثال آن .

تحویل سال نو : به هنگام تحویل سال، همه اعضای خانواده جامه‌های تازه خود را پوشیده و دور سفره هفت‌سین گرد هم می‌آمدند. پدربزرگ و مادربزرگ در بالای سفره و پس از آن‌ها پدر و مادر و فرزندان در کنار سفره می‌نشستند. عقیده بر این است که به هنگام تحویل سال همگی باید به آینه نگاه کنند و پس از آن بزرگ‌ترین فرد خانواده قرآن را برداشته و اندکی از آن را می‌خواند. قبل از تحویل سال، همه اعضای خانواد دعای تحویل سال را بارها زیر لب زمزمه می‌کردند:

یا مقلب القلوب والابصار
یا مدبر اللیل و النهار
یا محول الحول و الاحوال
حول حالنا الی احسن الحال

از دیگر عقاید این بود که آینه‌ای را به صورت خوابید در سفره قرار داده و تخم‌مرغی را روی آن قرار داده و می‌گفتند که به هنگام تحویل سال این تخم‌مرغ تکان می‌خورد. این عقیده از آن‌جا سرچشمه می‌گیرد که قدما می‌گفته‌اند کره زمین بر روی شاخ گاوی قرار گرفته است و هرگاه که گاو خسته می‌شود، کره زمین را از یک شاخش به سمت دیگر پرتاب می‌کند و این مواقع همان زمان تحویل سال است. هنگام تحویل سال توپی شلیک می‌شد که از صدای آن همه متوجه تحویل سال نو می‌شدند و آن‌گاه همگی به روبوسی مشغول شده و فرارسیدن سال جدید را به یکدیگر تبریک می‌گفتند و پس از آن‌که بزرگ‌ترها عیدی‌های کوچک‌ترها را که معمولاً سکه و یا اسکناس بوده است از لای قرآن کریم درآورده و به آن‌ها می‌دادند. پس از آن، بسته به هنگام تحویل سال که اگر روز باشد، فوراً افراد کوچک‌تر فامیل به دیدن بزرگ‌ترها رهسپار می‌شدند و معمولاً ناهار یا شام روز اول عید را در منازل بزرگان خویش صرف می‌کردند. قدیم رسم بر این بوده که در روز اول عید باید رشته‌پلو خورد تا به این وسیله در سال جدید سررشته کارها دستشان آمده و تا پایان سال از دست‌شان خارج نشود.

سفره و ساعت تحویل سال

برای تحویل سال همه در یکی از اطاق‌های خانه شان سفره می‌انداختند. پیش از هر چیز آیینه و قرآن در آن می‌گذارند و بعد هفت سین را .

هنگام تحویل سال، همه اعضای خانواده جامه‌های تازه خود را پوشیده و دور سفره هفت‌سین گرد هم می‌آمدند. پدربزرگ و مادربزرگ در بالای سفره و پس از آن‌ها پدر و مادر و فرزندان در کنار سفره‌می‌نشستند. عقیده بر این است که به هنگام تحویل سال همگی باید به آینه نگاه کنند و پس از آن بزرگ‌ترین فرد خانواده قرآن را برداشته و اندکی از آن را می‌خواند

فلسفه هفت سین

هفت سین و خوان نوروزی: عدد هفت از دیر زمان در نزد ایرانیان (و در بیشتر ادیان) عدد مقدسی بوده است. سابقه و پیشینه سفره هفت سین بسیار کهن است و به دوره ساسانیان باز می گردد. برخی کارشناسان ، مبنای هفت‌سین را چیدن هفت سینی یا هفت قاب بر خوان نوروزی می‌دانند که به آن هفت سینی می‌گفتند و بعدها با حذف (ی) به صورت هفت‌سین در آمد.

ایرانیان کهن و مردم بابل عدد "هفت" را مقدس می‌شمردند، طبقات آسمان و زمین و سیارات هفت بوده است، ستارگان هفتگانه (زهره، مشتری، عطارد، زحل، مریخ، زمین و خورشید) و ایام هفته نیز هفت روز است و گرامی می‌داشتندش. پارسیان در تمامی روزهای فروردین خانه‌های خود را چراغانی کرده و چوب‌های خوشبو می‌سوزانند و شمع‌ها را روشن نگاه میدارند و خوانچه‌ای پهن می‌کنند که بر آن هفت چیز که نامشان با حرف سِین شروع شده باشد می‌گذارند (هفت سین) مانند:

سبزه: نمودار گل‌های زیبا و زینتی، سرسبزی و خرمی

سرکه: نماد شادی (میوه درخت تاک در ایران، میوه شادی خوانده میشد)

سمنو: از جوانه‌ی گندم، نمود رویش و برکت (نشانه‌ی جریان زندگی است)

سیب: میوه‌ای بهشتی و نماد زایش (نماد رازوارگی عشق)

سیر : نگهبان سفره و نشانه‌ی پایداری زندگی است. (در اکثر فرهنگ های آریائی برای سیر نقش محافظت کننده از شر قائل بودند)

سماق: نماد مزه زندگی

سنجد: بوی برگ و شکوفه ی آن محرک عشق و دلباختگی . (نماد دلدادگی و زایش و باروری)

سکه: موجب برکت و سرشاری کیسه (سکه‌های تازه ضرب (نماد برکت و دارندگی)

کتاب مقدس که در گذشته اوستا و اکنون قرآن است و بودنش بر سر سفره باعث رونق می‌باشد. آینه و شمع بر سر سفره هفت سین نیز نماد نور و روشنایی و شفافیت است. معمولاً تخم مرغ نیز بر سر سفره هفت سین می‌باشد که نماد نطفه و باروری و زایش است. نیز در اساطیر ایران، جهان، تخم مرغی شکل است، آسمان چون پوسته ی تخم مرغ و زرده اش نمودگار زمین است. ماهی زنده نیز نماد سرزندگی و شادابی ست. و هزاران فلسفه و رسوم متفاوت که در گوشه و کنار ایران عزیزمان پراکنده است و در بعضی از کشورهای شرق آسیا مانند چین، هند و پاکستان نیز هر ساله مراسمی شبیه به نوروز انجام می شود

دیگر اجزای سفره هفت سین

ساعت: ساعت نشانه‌ی گذشت زندگی است.

سمبل: سمبل نیز نشانه‌ی خوش بویی و زیبایی زندگی است.

قرآن: نشانه‌ی پیش قدم بودن دین و خدا و معصومین و دوست داشتن و دل بستن به آنان است.

ماهی: نشانه‌ی حیات و زندگی است.

آینه: نماد شفافیت و صفا

شمع: نشانه‌ی روشنایی خانه و انسان‌های روی کره‌ی زمین است.

گلاب: مانند سمبل نشانه‌ی خوش بویی و خوش پوشی است.

آجیل مشکل گشا و شیرینی: نشانه‌ی خوش طعمی و شیرینی زندگی است.

آب: نماد روشنایی و افزونی

آتشدان: نماد پایداری نور و گرما که بعدها به شمع و چراغ مبدل شد

شیر: نماد نوزایی و رستاخیز و تولد دوباره

تخم مرغ: نماد نژاد و نطفه

انار: نماد تقدس

نارنج: نماد گوی زمین

دید و بازدید

از بامداد نوروز دید و بازدیدها آغاز می‌شود در همه خانواده‌ها رسم است که به دیدار کسی که از نظر سن و شخصیت بر دیگران مزیت دارد بروند و دست او را ببوسند و تبریک بگویند و او نیز عیدی که شامل سکه یا پول است به آنها بدهد. بعضی نیز صبح عید نوروز یک بشقاب گندم برشته که شامل: کنجد، گندم، شاهدانه، نخودچی و کشمش است به اضافه یک بشقاب نان شیرین به اضافه تخم مرغ رنگی یا سکه به کوچک‌ترها می‌دهند.

سیزده به در

سیزده بدر، جشن بدرقه نوروز: جشن سیزده بدر از مهمترین رسوم مشترک در میان تمامی اقوام ایرانی بوده است. ایرانیان غم و غصه و خمودگی را در این روز ناپسند می‌دانستند و همگی با پناه بردن به طبیعت می‌خواستند سیزده بدر را هر چه زودتر پایان رسانده و به زندگی عادی خود بازگردند. رسم سبزه به آب دادن در این روز که نمادی از آبادانی طبیعت و آب است از جمله رسوم نمادین در روز سیزده بدر است.

روز سیزده برای خانواده ها روز آخر تعطیلات نوروزی به حساب می آمد و باید از فردای آن به سلامتی روانه کار شده و به زندگی عادی خود بازگردند.

این روز ، مبارک یا شوم، در خارج از خانه و در دامن طبیعت سپری می‌شد و از یکی دو روز مانده به سیزده، خانم‌ها بساط خوردنی‌ها را فراهم می‌کردند،

هفت سین و خوان نوروزی: عدد هفت از دیر زمان در نزد ایرانیان (و در بیشتر ادیان) عدد مقدسی بوده است. سابقه و پیشینه سفره هفت سین بسیار کهن است و به دوره ساسانیان باز می گردد. برخی کارشناسان ، مبنای هفت‌سین را چیدن هفت سینی یا هفت قاب بر خوان نوروزی می‌دانند که به آن هفت سینی می‌گفتند و بعدها با حذف (ی) به صورت هفت‌سین در آمد

کاهوی مفصلی تهیه کرده، مقداری سکنجبین می‌پختند و اسباب غذا، از برنج و روغن و سایر مخلفات را جور می‌کردند. علاقه مردم به این "پیک نیک" بهاری به قدری بود که حتی عده‌ای صبحانه را هم در خارج از خانه و در کنار جوی آب و دامن سبزه صرف می‌کردند.

یکی از مهم‌ترین کارهای صبح روز سیزده، به آب سپردن سبزه عید بود. این سبزه که بنا به اعتقاد عامه، تمام شر و بدی را از خانه گرفته بود را به آب روان می‌انداختند و دو مرتبه از روی جوی آب می‌پریدند و اعتقاد داشتند که ناراحتی‌ها و مشکلات خانه با این سبزه از آنها دور می‌شود.

محل های سیزده به در

درقدیم مناسبترین محل برای به در کردن سیزده، بیرون دروازه‌های شهر و در هر زمین سبز و سایه درختی که در نزدیکی آب باشد، بود. بیشتر روز، پس از رسیدن و نشستن، به ساز و آواز، بازی‌های دسته جمعی مانند الک- دولک، جفتک چارکش و چلتوپ می‌گذشت. هر دسته برای خود ساز و ضربی جور می‌کرد و یا از مطرب‌های اجرتی دعوت می‌کرد و خلاصه دشت و صحرا پر از آواز و ساز و رقص و شادی بود.

اما امروزه هرجایی که اندکی سرسبز باشد و خوش آب وهوا می‌تواند مکانی برای گذراندن سیزده باشد.

آیین‌های سیزده‌به‌در

این رویداد دارای آیین‌های ویژه‌ای است که در طول تاریخ پدید آمده و اندک اندک چهره سنت به خود گرفته است. از آن جمله می‌توان آیین‌های زیر را برشمرد.

- سبزه به آب سپردن
- گره زدن سبزه
- کاهو و سکنجبین
- آش رشته

سیزده نحس است یا مبارک؟!

ریشه اعتقاد به شوم بودن و نحسی عدد سیزده مشخص نیست اما آنچه مسلم است این است که ایرانیان، برخلاف اروپائیان و اعراب سیزده را شوم نمی‌دانسته‌اند و اتفاقاً روز سیزده هر ماه برایشان روزی گرامی بوده است. ابوریحان بیرونی در کتاب آثارالباقیه خود نوشته است: ایرانیان باستان هر روز از ماه را به نامی می‌خوانند و سیزدهمین روز ماه، «تیر» نامیده می‌شود و «تیر» نام فرشته‌ای عزیز و نام ستاره‌ای بزرگ و نورانی و خجسته است. بنابراین سیزده نمی تواند نحس باشد.

بر اساس اساطیر ایرانی در این روز، سرحد ایران و توران با تیر انداختن آرش مشخص می‌شود. به این معنا که میان افراسیاب که بر شهرهای ایران مسلط شده بود و منوچهر که در قلعه ترکستان متحصن گردیده بود، صلح می‌افتد و این دو موافقت می‌کنند که یک تن از لشکر منوچهر با همه توان خود تیری بیندازد و هرجا که آن تیر فرود آمد مرز دو کشور باشد؛ و سرانجام، آرش تیری از قله دماوند می‌افکند که در کنار جیحون فرود می‌آید و به این‌ترتیب، ایرانیان در" تیر" روز از تیرماه که آن را «تیرگان» می‌خوانند از محنت رهایی می‌یابند. به همین سبب در این روز جشنی برپا می‌داشتند که همچون مهرگان و نوروز خجسته و مبارک است.

سیزدهم هر ماه شمسی که تیر روز نامیده می‌شود مربوط به فرشته‌ی بزرگ و ارجمندی است که "تیر" نام دارد و در پهلوی آن را تیشتر می‌گویند. فرشته‌ی مقدس تیر در کیش مزدیستی مقام بلند و داستان شیرینی دارد.

ایرانیان قدیم نیز پس از دوازده روز جشن گرفتن و شادی کردن که به یاد دوازده ماه سال است، روز

سیزدهم نوروز را که روز فرخنده ایست به باغ و صحرا می رفتند و شادی می کردند و در حقیقت با این ترتیب رسمی بودن دورهٔ نوروز را به پایان میرسانیدند.

مردم باستان در مورد این روز معتقد بودند که جمشید شاه (بنیانگذار نوروز) روز سیزده نوروز را در صحرای سبز و خرم، خیمه و خرگاه برپا می‌کرد و بار عام می‌داد. چندین سال متوالی این کار را انجام داد که در نتیجه این مراسم در ایران زمین به صورت سنت و مراسم درآمد.

در تقویم اعراب، سیزده هرماه روز نحس بود بنابراین بعد از اسلام این باور اعراب در ایران نیز گسترش یافت و روز سیزده نوروز هم نحس شمرده شد. ابونصر فراهی در مورد نحسی ایام سال چنین سروده است:

هفت روزی نحس باشد در مهی
زان حـذر کن تا نیـابـی هیچ رنج
سـه و پنـج و سیـزده بـا شـانـزده
بیست و یک و بیست چهار و بیست پنِ

ظاهرا اعتقاد به نحوست سیزده از تبادلات فرهنگ بین ایران و اروپا به وجود آمده است و از آنجایی ک علاقه به فرنگی شدن در تمام جنبه های زندگی رسو می‌کرد، یمن و مبارکی سیزده، به راحتی به شومی نحسی مبدل شد.

سبزه گره زدن

یکی از کارهای روز سیزده‌بدر، سبزه گره‌زدن است. در مورد سابقه این رسم می‌گویند که مربوط است به فرزندان کیومرث. یعنی اولین زوج یا اولین پدر و مادر (مشیه و مشیانه). زرتشتیان معتقدند چون این دو با هم ازدواج کردند، دو شاخه «مورد» را گره زدند و پایه ازدواج خود را بنا نهادند و از آن زمان به بعد این رسم معمول گردید.

گره زدن سبزه در روز سیزده بدر از جمله رسومی بود که تقریبا تمام زنان و دختران، به خصوص دختران دم بخت را در بر می‌گرفت و به این شکل انجام می‌شد که باید دو ساقه سبزه را به هم هفت گره بزنند و نیت بکنند تا حاجتشان روا شود. به همین دلیل در اولین فرصت به میان سبزه ها رفته، دو ساقه آنرا در دست می‌گرفتند و با خواندن اشعاری، نیت خود را بر زبان می‌آوردند. در ابتدا واجب بود بگویند "سبزی تو از من- زردی من از تو" و بعد مناسب با حاجت خود اشعاری را زمزمه می‌کردند که مشهورترین آنها این بود "سیزده بدر/ سال دگر/ خونه شوهر/ بچه به بغل" خلاصه، با هر گره نیتی کرده و بزرگترین دلهره آنها این بود که مبادا ساقه نازک سبزه پاره شود و حاجتشان روا نشود.

پایان یک روز خوش

وقتی صحبت از سیزده بدر ، روز طبیعت به میان می‌آید منظر آشتی با طبیعت در ذهنمان تداعی می‌شود، طبیعتی که با شکوفه‌های زیبا و درختانی سرسبز و چشمه‌های جوشان و نسیمی روح‌انگیز با آهنگ زندگی در تکامل نوروز طبیعت به نمایش گذاشته می‌شود.

سیزدهم فروردین روز طبیعت نام دارد و طبق یک سنت دیرین، ایرانیان این روز را در طبیعت می‌گذرانند. مراقبت از طبیعت از نکات برجسته در این روز است.

اما با همه این اوصاف که نباید محیط زیست را به دست فراموشی سپرد و بی‌رحمانه با آن رفتارکرد.

نباید زباله‌های غیرقابل تجزیه را در طبیعت به حال خود رها کنیم و با خنجر و تبر بی‌رحمی، اسم خود را به عنوان قاتلان محیط زیست روی تنه و پیکره درختان بنویسیم! چوب آنها را نشکنیم و با آن آتشی برای گرم کردن خود که نه، بلکه برای سوزاندن آینده فرزندانمان محیا کنیم، چراکه محیط زیست ما با سرعت بی سابقه‌ای رو به افول و نابودی است.

ریشه اعتقاد به شوم بودن و نحسی عدد سیزده مشخص نیست اما آنچه مسلم است این است که ایرانیان، برخلاف اروپائیان و اعراب سیزده را شوم نمی‌دانسته‌اند و اتفاقاً روز سیزده هر ماه برایشان روزی گرامی بوده است. ابوریحان بیرونی در کتاب آثارالباقیه خود نوشته است: ایرانیان باستان هر روز از ماه را به نامی می‌خوانند و سیزدهمین روز ماه، «تیر» نامیده می‌شود و «تیر» نام فرشته‌ای عزیز و نام ستاره‌ای بزرگ و نورانی و خجسته است. بنابراین سیزده نمی تواند نحس باشد

آیین باستانی ایران از نگاه دکتر علی شریعتی

نوروز
فرصتی برای رهایی از گسیختن و زایل شدن

سخن تازه از نوروز گفتن دشوار است. نوروز یک جشن ملی است،جشن ملی را همه می‌شناسند که چیست، نوروز هر ساله برپا می‌شود و هر ساله از آن سخن می‌رود. بسیار گفته‌اند و بسیار شنیده‌اید؛ پس به تکرار نیازی نیست؟ چرا، هست. مگر نوروز را خود مکرر نمی‌کنید؟ پس سخن از نوروز را نیز مکرر بشنوید. در علم و ادب تکرار ملال‌آور است و بیهوده؛ "عقل" تکرار را نمی‌پسندد؛ اما "احساس" تکرار را دوست دارد، طبیعت تکرار را دوست دارد، جامعه به تکرار نیازمند است، طبیعت را از تکرار ساخته‌اند؛ جامعه با تکرار نیرومند می‌شود، احساس با تکرار جان می‌گیرد و نوروز داستان زیبایی است که در آن، طبیعت، احساس و جامعه هر سه دست‌اندرکارند.

نوروز که قرن‌های دراز است بر همهٔ جشن‌های جهان فخر می‌فروشد، از آن رو "هست" که یک قرارداد مصنوعی اجتماعی و یا یک جشن تحمیلی سیاسی نیست، جشن جهان است و روز شادمانی زمین، آسمان و آفتاب، و جوشِ شکفتن‌ها و شور زادن‌ها و سرشار از هیجانِ هر "آغاز".

جشن‌های دیگران، غالباً انسان‌ها را از کارگاه‌ها، مزرعه‌ها، دشت و صحرا، کوچه و بازار، باغ‌ها و کشتزارها، در میان اطاق‌ها و زیر سقف‌ها و پشت درهای بسته جمع می‌کند: کافه‌ها، کاباره‌ها، زیرزمینی‌ها، سالن‌ها، خانه‌ها ... در فضایی گرم از نفت، روشن از چراغ، لرزان از دود، زیبا از رنگ و آراسته از گل‌های کاغذی، مقوایی، مومی، بوی کندر و عطر و ... اما نوروز دست مردم را می‌گیرد و از زیر سقف‌ها، درهای بسته، فضاهای خفه، لای دیوارهای بلند و نزدیک شهرها و خانه‌ها، به دامن آزاد و بیکرانهٔ طبیعت می‌کشاند: گرم از بهار، روشن از آفتاب، لرزان از هیجانِ آفرینش و آفریدن، زیبا از هنرمندی باد و باران، آراسته با شکوفه، جوانه، سبزه و معطر از:

"بوی باران، بوی پونه، بوی خاک،
شاخه‌های شسته، باران خورده، پاک" ...

نوروز تجدید خاطرهٔ بزرگی است: خاطرهٔ خویشاوندی انسان با طبیعت. هر سال، این فرزند فراموشکار که، سرگرم کارهای مصنوعی و ساخته‌های پیچیدهٔ خود، مادر خویش را از یاد می‌برد، با یادآوری‌های وسوسه‌آمیز نوروز، به دامن وی باز می‌گردد و با او، این بازگشت و تجدید دیدار را جشن می‌گیر: فرزند، در دامن مادر، خود را بازمی‌یابد و مادر، در کنار فرزند، چهره‌اش از شادی می‌شکفد، اشک شوق می‌بارد، فریادهای شادی می‌کشد؛ جوان می‌شود، حیات دوباره می‌گیرد. با دیدار یوسفش بینا و بیدار می‌شود.

تمدن مصنوعی ما هر چه پیچیده‌تر و سنگین‌تر می‌گردد، نیاز به بازگشت و بازشناخت طبیعت را در انسان حیاتی‌تر می‌کند و بدینگونه است که نوروز، برخلاف سنت‌ها که پیر می‌شوند و فرسوده و گاه بیهوده، رو به توانایی می‌رود و در هر حال، آینده‌ای جوان‌تر و درخشان‌تر دارد، چه، نوروز راه سومی است که جنگ دیرینه‌ای را که از روزگار لائوتزو و کنفسیوس تا زمان روسو و ولتر درگیر است به آشتی می‌کشاند.

نوروز تنها فرصتی برای آسایش، تفریح و خوشگذرانی نیست، نیاز ضروری جامعه، خوراک حیاتی یک ملت نیز هست. دنیایی که بر تغییر و تحول، گسیختن و زایل شدن، درهم ریختن و از دست رفتن بنا شده است، جایی که در آن، آنچه ثابت است و همواره لایتغیر و همیشه پایدار، تنها تغییر است و ناپایداری؛ چه چیز می‌تواند ملتی را، جامعه‌ای را، در برابر عرابهٔ بی‌رحم زمان – که بر همه چیز می‌گذرد و له می‌کند و می‌رود، هر پایه‌ای را می‌شکند و شیرازه‌ای را می‌گسلد– از زوال مصون دارد؟

هیچ ملتی با یک نسل و دو نسل شکل نمی‌گیرد؛ ملت، مجموعهٔ پیوستهٔ نسل‌های متوالی بسیار است، اما زمان، این تیغ بی‌رحم، پیوند نسل‌ها را قطع می‌کند؛ میان ما و گذشتگانمان– آنها که روح جامعهٔ ما و ملت ما را ساخته‌اند– درهٔ هولناک تاریخ حفر شده است؛ قرن‌های تهی ما را از آنان جدا ساخته‌اند؛ تنها سنت‌ها هستند که پنهان از چشم جلاد زمان، ما را از این درهٔ هولناک گذر می‌دهند و با گذشتگانمان و با گذشته‌هایمان آشنا می‌سازند. در چهرهٔ مقدس این سنت‌ها است که ما حضور آنان را در زمان خویش، کنار خویش و در "خودِ خویش"، احساس می‌کنیم؛

نوروز که قرن‌های دراز است بر همهٔ جشن‌های جهان فخر می‌فروشد، از آن رو "هست" که یک قرارداد مصنوعی اجتماعی و یا یک جشن تحمیلی سیاسی نیست، جشن جهان است و روز شادمانی زمین، آسمان و آفتاب، و جوشِ شکفتن‌ها و شور زادن‌ها و سرشار از هیجانِ هر "آغاز"

حضور خود را در میان آنان می‌بینیم و جشن نوروز یکی از استوارترین و زیباترین سنت‌ها است.

در آن هنگام که مراسم نوروز را به پا می‌داریم، گویی خود را در همهٔ نوروزهایی که هر ساله در این سرزمین برپا می‌کرده‌اند، حاضر می‌یابیم و در این حال، صحنه‌های تاریک و روشن و صفحات سیاه و سفید تاریخ ملت کهن ما در برابر دیدگانمان ورق می‌خورد، رژه می‌رود. ایمان به اینکه نوروز را ملت ما هر ساله در این سرزمین بر پا می‌داشته است، این اندیشه‌های پرهیجان را در مغزمان بیدار می‌کند که: آری، هر ساله! حتی همان سالی که اسکندر چهرهٔ این خاک را به خون ملت ما رنگین کرده بود، در کنار شعله‌های مهیبی که از تخت جمشید زبانه می‌کشید، همان‌جا، همان وقت، مردم مصیبت‌زدهٔ ما نوروز را جدی‌تر و با ایمان بیشتری برپا می‌کردند؛ آری، هر ساله! حتی همان سال که سربازان قتیبه بر کنارهٔ جیحون سرخ رنگ، خیمه برافراشته بودند و مهلب خراسان را پیاپی قتل عام می‌کرد، در آرامش غمگین شهرهای مجروح و در کنار آتشکده‌های سرد و خاموش، نوروز را گرم و پرش ور جشن می‌گرفتند.

تاریخ از مردی در سیستان خبر می‌دهد که در آن هنگام که عرب سراسر این سرزمین را در زیر شمشیر خلیفهٔ جاهلی آرام کرده بود، از قتل عام شهرها و ویرانی خانه‌ها و آوارگی سپاهیان می‌گفت و مردم را می‌گریاند و سپس، چنگ خویش را برمی‌گرفت و می‌گفت: "اباتیمار، اندکی شادی باید"! نوروز در این سال‌ها و در همهٔ سال‌های همانندش، شادی‌ای اینچنین بوده است، عیاشی و "بی‌خودی" نبوده است، اعلام ماندن و ادامه داشتن و بودن این ملت بوده و نشانهٔ پیوند با گذشته‌ای که زمان و حوادث ویران‌کنندهٔ زمان همواره در گسستن آن می‌کوشیده است.

نوروز همه وقت عزیز بوده است؛ در چشم مغان، در چشم موبدان، در چشم مسلمانان و در چشم شیعیان مسلمان، همه نوروز را عزیز شمرده‌اند و با زبان خویش، از آن سخن گفته‌اند. حتی فیلسوفان و دانشمندان که گفته‌اند: "نوروز روز نخستین آفرینش است که اورمزد دست به خلقت جهان زد و شش روز در این کار بود و ششمین روز، خلقت جهان پایان گرفت و از این رو است که نخستین روز فروردین را هورمزد نام داده‌اند و ششمین روز را مقدس شمرده‌اند".

چه افسانهٔ زیبایی؛ زیباتر از واقعیت! راستی مگر هر کس احساس نمی‌کند که نخستین روز بهار، گویی نخستین روز آفرینش است. اگر روزی خدا جهان را آغاز کرده است، مسلماً آن روز، این نوروز بوده است. مسلما بهار نخستین فصل و فروردین نخستین ماه و نوروز نخستین روز آفرینش است. هرگز خدا جهان را و طبیعت را با پاییز یا زمستان یا تابستان آغاز نکرده است. مسلما اولین روز بهار، سبزه‌ها روییدن آغاز کرده‌اند و رودها رفتن و شکوفه‌ها سرزدن و جوانه‌ها شکفتن، یعنی نوروز.

بی‌شک، روح در این فصل زاده است و عشق در این روز سر زده است و نخستین بار، آفتاب در نخستین روز نوروز طلوع کرده است و زمان با وی آغاز شده است.

اسلام که همهٔ رنگ‌های قومیت را زدود و سنت‌ها را دگرگون کرد، نوروز را جلای بیشتری داد، شیرازه بست و آن را، با پشتوانه‌ای استوار، از خطر زوال در دوران مسلمانی ایرانیان، مصون داشت. انتخاب علی به خلافت و نیز انتخاب علی به وصایت، در غدیر خم، هر دو در این هنگام بوده است و چه تصادف شگفتی! آن همه خلوص و ایمان و عشقی که ایرانیان در اسلام به علی و حکومت علی داشتند پشتوانهٔ نوروز شد. نوروز که با جان ملیت زنده بود، روح مذهب نیز گرفت؛ سنت ملی و نژادی، با ایمان مذهبی و عشق نیرومند تازه‌ای که در دلهای مردم این سرزمین برپا شده بود پیوند خورد و محکم گشت، مقدس شد و، در دوران صفویه، رسما یک شعار شیعی گردید، مملو از اخلاص و ایمان و همراه با دعاها و اوراد ویژهٔ خویش.

آنچنان که یکسال نوروز و عاشورا در یک روز افتاد و پادشاه صفوی، آن روز را عاشورا گرفت و روز بعد را نوروز!

نوروز- این پیری که غبار قرن‌های بسیار بر چهره‌اش نشسته است- در طول تاریخ کهن خویش، روزگاری در کنار مغان، اوراد مهرپرستان را خطاب به خویش می‌شنیده است؛ پس از آن، در کنار آتشکده‌های زردشتی، سرود مقدس موبدان و زمزمهٔ اوستا و سروش اهورامزدا را به گوشش می‌خوانده‌اند؛ از آن پس، با آیات قرآن و زبان الله از او تجلیل می‌کرده‌اند و اکنون، علاوه بر آن، با نماز و دعای تشیع و عشق به حقیقت علی و حکومت علی، او را جان می‌بخشند و در همهٔ این چهره‌های گوناگونش، این پیر روزگارآلود، که در همهٔ قرن‌ها و با همهٔ نسل‌ها و همهٔ اجداد ما- از اکنون تا روزگار افسانه‌ای جمشید باستانی- زیسته است و با همه‌مان بوده است، رسالت بزرگ خویش را، همه وقت، با قدرت و عشق و وفاداری و صمیمیت انجام داده است و آن، زدودن رنگ پژمردگی و اندوه از سیمای این ملت نومید و مجروح است و درآمیختن روح مردم این سرزمین بلاخیز با روح شاد و جانبخش طبیعت و، عظیم‌تر از همه، پیوند دادن نسل‌های متوالی این قوم- که بر سر چهار راه حوادث تاریخ نشسته و همواره تیغ جلادان و غارتگران و سازندگان کله منارها بند بندش را از هم می‌گسسته است و نیز پیمان‌یگانگی بستن میان همهٔ دل‌های خویشاوندی که دیوار عبوس و بیگانهٔ دوران‌ها در میانه‌شان حائل می‌گشته و درهٔ عمیق فراموشی میانشان جدایی می‌افکنده است.

و ما، در این لحظه، در این نخستین لحظات آغاز آفرینش، نخستین روز خلقت، روز اورمزد، آتش اهورایی نوروز را باز برمی‌افروزیم و در عمق وجدان خویش، به پایمردی خیال، از صحراهای سیاه و مرگ‌زدهٔ قرون تهی می‌گذریم و در همهٔ نوروزهایی که در زیر آسمان پاک و آفتاب روشن سرزمین ما برپا می‌شده است، با همهٔ زنان و مردانی که خون آنان در رگ‌هایمان می‌دود و روح آنان در دلهای‌مان می‌زند شرکت می‌کنیم و بدینگونه، "بودن خویش" را، به عنوان یک ملت، در تندباد ریشه برانداز زمان‌ها و آشوبِ گسیختن‌ها و دگرگون شدن‌ها خلود می‌بخشیم و، در هجوم این قرن دشمن‌کامی که ما را با خود بیگانه ساخته و، "خالی از خویش"، بردهٔ رام و طعمهٔ زدوده از "شخصیت" این غرب غارتگر کرده است، در این میعادگاهی که همهٔ نسل‌های تاریخ و اساطیر ملت ما حضور دارند، با آنان پیمان وفا می‌بندیم و "امانت عشق" را از آنان به ودیعه می‌گیریم که "هرگز نمیریم" و "دوام راستین" خویش را به‌نام ملتی که در این صحرای عظیم بشری، ریشه در عمق فرهنگی سرشار از غنی و قداست و جلال دارد و بر پایهٔ "اصالت" خویش، در رهگذر تاریخ ایستاده است، "بر صحیفهٔ عالم ثبت" کنیم.

نوروز همه وقت عزیز بوده است؛ در چشم مغان، در چشم موبدان، در چشم مسلمانان و در چشم شیعیان مسلمان، همه نوروز را عزیز شمرده‌اند و با زبان خویش، از آن سخن گفته‌اند. حتی فیلسوفان و دانشمندان که گفته‌اند: "نوروز روز نخستین آفرینش است که اورمزد دست به خلقت جهان زد و شش روز در این کار بود و ششمین روز، خلقت جهان پایان گرفت و از این رو است که نخستین روز فروردین را هورمزد نام داده‌اند و ششمین روز را مقدس شمرده‌اند"

تخت جمشید
نمادین‌ترین اثر در بیان نوروز

فرشید ابراهیمی

جمشید یکی از بزرگترین چهره‌های اساطیر ایرانی است که در دوره‌ی اسطوره ای «پیشدادیان» فرمانروایی می کرد و بسیاری از نشانه های تمدن ایرانی را ساخته‌ی اندیشه و فرمانروایی او دانسته‌اند. پدیده هایی همچو : معماری و مهندسی، ساختن قلعه و گرمابه، ساخت شراب، عطرهای خوش و به ویژه بنیانگذاری : «جشن نوروز» که اساس گاهشماری ایرانی و ستاره شناسی ایرانیان در عصر باستان را نمودار می سازد

این نگرش همیشگی که گویا تخت جمشید تعدادی کاخ باشکوه است که به انگیزه‌ی نمایش قدرت سیاسی و خشنودی خاطر شاهانه بنا شد، زاده‌ی اندیشه‌ی اروپایی است. تخت جمشید در حقیقت زیارتگاه ملی مقدسی بود که وقف هدف ویژه‌ای شده بود : ساخت پایگاه استواری برای برقراری جشن های بهاران یا نوروز که در آن از طریق تمام منابع تظاهرات نمایشی، از قدرت های آسمانی اعطای فراوانی و حاصل خیزی طلب می شد.

و همچنین نادرست ترین نامی که تاکنون بر روی تخت جمشید گذاشته شده، واژه‌ی یونانی «پرسپولیس» است که به معنی «شهر پارسی» است و به تازگی حتی ایرانیان نیز به این سازه‌ی کشور خود، این نام را داده‌اند!

اگرچه بسیاری نیز برآنند که این واژه‌ی نازیبنده، در یونانی باستان معنای دیگری نیز داشته است :

گونه‌ی شاعرانه‌ی واژه‌ی پِرْسِهْ پُلیس (Perse Polis) که دارای ریشه‌ای یونانی است، به صورت «پِرْسِپْتُولیس» (پرسپتولیس) (Persep tolis))، لقبی است برای آتنه، الهه‌ی خرد و صنعت و جنگ در یونان باستان، که «ویران‌کننده شهرها» معنی می‌دهد! این لقب را آشیل (آیسیخولیوس)، شاعر یونانی سده‌ی پنجم پ.م، در چکامه‌ی پارسیان ، به حالت تجنیس و بازی با واژگان، و از روی عمد درباره‌ی تخت جمشید به کار برده است. این ترجمه‌ی نادرست و مغرضانه، به گونه‌ی ساده‌تر، یعنی پرسه‌پلیس، در نوشتارهای غربی رواج پیدا کرده است. اما شوربختانه ایرانیان نیز امروزه خود به جای نام شایسته‌ی «پارسه»، این واژه‌ی ناسزاوار را به کار می‌گیرند.

این واژه دارای هر معنایی که باشد، به خوبی نمایان می‌کند که یونانیان کوچکترین آگاهی و یا دیداری از این پایگاه نداشته‌اند، و تنها یاد و شکوه آن را دورادور از زبان گردشگران و سیاحان هم میهن خود می‌شنیدند، و به همین انگیزه این «کاخ» مجلل و بزرگ هخامنشی را «شهر» می پنداشتند. حتی «کتزیاس» یونانی که سال‌ها پزشک «پروشات» ملکه‌ی ایران و همسر داریوش دوم هخامنشی و همچنین پزشک اردشیر دوم بوده، هیچ گونه سخن و نامی از تخت جمشید به میان نیاورده و در این باره خاموش مانده است. از سوی دیگر عهد عتیق (تورات) نیز با آن که از کاخ های شوش و همدان سخن رانده، درباره‌ی تخت جمشید همچنان خاموشی را پیشه‌ی خود ساخته است.

این‌ها همه انگیزه‌ای است بر آن که نه تنها تخت جمشید شهر نظامی یا پایتخت برتر هخامنشیان نبوده، که یونان نیز کوچکترین آگاهی درستی از آن نداشته‌اند و نمی دانستند که تخت جمشید تنها یک زیارتگاه مذهبی و یک بنای سمبولیک است.

کاربرد راستین تخت جمشید تنها در دو هنگامه از سال بود : نوروز و مهرگان. این دو هنگامه تنها زمانهایی بودند که در آن ها شاهنشاه به گونه‌ی رسمی در تخت جمشید دیده می‌شد و در آن بار عام (دیدار همگانی با شاه) انجام می‌گرفت. تخت جمشید بیش از هر چیز، همانند یک پرستشگاه، رصد خانه یا کاخ بهاره است که در آن تنها جشن های نامبرده و کوشش های علمی و ستاره شناسی پیرامون برگزاری این دو جشن به پا می‌شده است.

***

نام این مجموعه سازه‌ها را که در جهان باستان بر دست معماران توانا و مهندسان و ریاضی دانان امپراتوری هخامنشی ساخته شد، بسیاری از کارشناسان «پارسه» خوانده‌اند، اما ایرانیان خود آن را «تخت جمشید» می‌خوانند!

بی‌گمان تخت جمشید به دست یا دستور جمشید ساخته نشده است، اما بی‌بهره نیست تا درباره‌ی پیوند اساطیری این پادشاه با جشن نوروز که خود سبب نامگذاری تخت جمشید گشته، بیشتر بدانیم.

ابن بلخی نویسنده‌ی کتاب مشهور «فارس نامه» درباره‌ی جمشید شاه می‌نویسد که :

« . . . دویست و پنجاه سال (جمشید) به تدبیر کار دیوان و شیاطین مشغول بود تا همگان را مسخر خویش گردانید . . . استخر پارس را دارالملک ساخت و آن را شهری عظیم گردانید چنان‌که طول آن دوازده فرسنگ، در عرض ده فرسنگ و آن جا سرای عظیم کرد از سنگ خارا . . . »

جمشید یکی از بزرگترین چهره‌های اساطیر ایرانی است که در دوره‌ی اسطوره ای «پیشدادیان» فرمانروایی می کرد و بسیاری از نشانه های تمدن ایرانی را ساخته‌ی اندیشه و فرمانروایی او دانسته‌اند. پدیده هایی همچو : معماری و مهندسی، ساختن قلعه و گرمابه، ساخت شراب، عطرهای خوش و به ویژه بنیانگذاری : «جشن نوروز» که اساس گاهشماری ایرانی و ستاره شناسی ایرانیان در عصر باستان را نمودار می سازد.

در سخی دیگر جمشید شاه پیشدادی نوروز را بنیان نهاد و در آن روز بر تخت خود نشست و بر گیتی داد گسترد. در برخی از نگرش ها تختی که جمشید در نوروز بر او تکیه زد، اشاره به بنای تخت جمشید دارد که به روزگار هخامنشیان در نوروز مورد بهره برداری قرار می گرفت :

به فر کیانی یکی تخت ساخت
چه مایه برو گوهر اندر نشاخت
. . . . .
چو خورشید تابان میان هوا
نشسته بر او شاه فرمانروا
جهان انجمن شد بر تخت او
از آن بر شده فره‌ی بخت او
به جمشید بر، گوهر افشاندند
مر آن روز را روز نو خواندند
سر سال نو، هرمز فرودین
بر آسوده از رنج، تن دل ز کین
به نوروز نو، شاه گیتی فروز
بر آن تخت بنشست پیروز روز

فرصت الدوله‌ی شیرازی نیز در «آثار عجم» درباره‌ی جمشید شاه، ساخت تخت جمشید و پیوند آن با نوروز می نویسد :

«در تاریخ مسطور است که جمشید پس از اتمام شهر استخر و عمارتی که در تخت جمشید ساخت، روزی که آفتاب به محاذی نقطه اعتدال ربیعی رسید با کمال سرور و نشاط و نهایت به جهت و انبساط بر سریر سلطنت تکیه کرد و به عیش و عشرت اعتصام جست و آن روز را نوروز سلطانی نام نهاد.»

بنا بر روایات بالا، بی گمان بنای تخت جمشید، پیوندی ویژه با جشن ملی نوروز دارد، اگر چه انگیزه‌ی آن تنها روایات اساطیری نیست، که برابر با نگاه باستان شناسان، یکی از دلایل ساخت این بنا برگزاری جشن نوروز در برابر امپراتور هخامنشی (داریوش و . . .) و در کنار تمامی اقوامی است که زیر لوای امپراتوری به این جشن آسیایی مهر می‌ورزیدند و گروه گروه هدایای نوروزی و پیشکش های نمادین تمدن و سرزمین خود را به نمادین ترین بنای جهان باستان که ساختارش حکایت از ویژگی جشن نوروز داشت، می‌سپردند.

شادروان پروفسور آرتور آپهام پوپ، شاید تنها کسی بود که به نیکی کاربرد راستین تخت جمشید را می دانست :

«در تخت جمشید که متأسفانه تا کنون نام واقعی آن پنهان مانده است، مراسم های مذهبی به ویژه نوروز برگزار می‌شد . . . در اینجا تشریفات و مراسم مفصلی که به مناسبت سال نو (هنگام اعتدال ربیعی – نوروز) بر پا می‌گردید، با نمایش دادن آشکار وفور نعمت و فراوانی و باروری نیازمندی‌های بشری به پیشگاه خداوندی عرضه می شد و به نیروی سحر و جادوی موافق میان آرزوهای این جهانی و برآورده شدن آنها از سوی نیروهای ابدی هماهنگی ایجاد می‌شد . . . آماج اصلی از ساختن تخت جمشید آن بوده که یک نمونه‌ی عالی از آسمان، در زمین باشد و با شکوه شگفت آور و زیبایی آسمانی خود نیروی مقاومت ناپذیری به خواهش ها و نیایش های مردم بخشد، و ایزدان را تشویق نماید تا فراوانی نعمت را که در مراسم جشن نشان داده می‌شود در سراسر زمین برقرار کنند»

همچنین شادروان یحیی ذکاء نیز در پژوهشی ارزشمند به اثبات رساند که در جایگاهی ویژه در تخت جمشید اعتدال ربیعی و آغاز سال نو رصد می شده که در روند آن برگزاری این جشن در برابر اقوام و ملل گوناگون در تخت جمشید میسر می‌شده است.

از این آگاهی ها نیز اگر بگذریم، نشانه های نوروزی و نمادهای آغاز سال نو و زایش دوباره‌ی طبیعت در جای جای هنر معماری تخت جمشید شایسته‌ی بررسی است.

ما در این جا به بررسی و کاوش در سه نماد هنری در تخت جمشید می پردازیم که آشکارا بیانگر پیدایش نوروز و سال نو و آغاز دوباره‌ی طبیعت در گاهشماری ایرانیان می‌باشند :

الف : نبرد شیر و گاو

در پلکان آپادانا و در بسیاری از سنگ نگاره هایی که از روزگاران کهن به دست آمده، گاه شیری را در پیکار و پیروزی بر گاوی می بینیم.

بسیاری از کارشناسان این نماد را یک نشانه‌ی برجسته از هنر مهری دانسته و این نبرد را در حقیقت نمادی از ستیز فصل جهان‌بینی میترایی می‌دانند. آشکارترین انگیزه در این باره نیز خود نشان مشهور مهری، یعنی چلیپا یا نماد خورشید است که بر روی ران شیر (نماینده‌ی خورشید) نقش بسته است.

بنا بر روایات بالا، بی گمان بنای تخت جمشید، پیوندی ویژه با جشن ملی نوروز دارد، اگر چه انگیزه‌ی آن تنها روایات اساطیری نیست، که برابر با نگاه باستان شناسان، یکی از دلایل ساخت این بنا برگزاری جشن نوروز در برابر امپراتور هخامنشی (داریوش و . . .) و در کنار تمامی اقوامی است که زیر لوای امپراتوری به این جشن آسیایی مهر می‌ورزیدند و گروه گروه هدایای نوروزی و پیشکش های نمادین تمدن و سرزمین خود را به نمادین ترین بنای جهان باستان که ساختارش حکایت از ویژگی جشن نوروز داشت، می‌سپردند.

شیر نماد خورشید و ایزد خورشید (میترا) و همچنین نماینده‌ی گرماست و گاو نماد ماه و نماینده‌ی زمستان و سرما. بنابراین این پیکار به گونه‌ی نمادین اشاره به سپری شدن سرما (زمستان– گاو) و پیروزی گرما (خورشید– شیر) است که فرآیند آن برآمدن بهار و رویش دوباره‌ی طبیعت است که نتیجه‌ی نبرد میان گرما و سرما (شیر و گاو) و تجلی نوروز و بهار به شمار می‌رود.

این بیان نمادین همچنین به بیننده‌ی خود این آگاهی را می‌رساند که جایی که در آن ایستاده (تخت جمشید) خود نماد بزرگداشت بهار و پایگاه برگزاری جشن پایان سرما است.

چو خورشید زد پنجه بر پشت گاو

ز هامون برآمد خروش چکاو (فردوسی)

ب– نقش گل نیلوفر آبی (لوتوس) در سرتاسر تخت جمشید

نگاره های گوناگون گل و گیاه و از جمله‌ی درختان کاج در تمامی نمای تخت جمشید اشاره‌ی بارز به سرسبزی و زایش طبیعت و رویش بهاری دارد.

چنان‌که پروفسور پوپ نیز درباره‌ی تخت جمشید معتقد بود : «معابد و باغ ها سرمشق نهایی این شهر مقدس هخامنشی است.» و زنده‌یاد مهرداد بهار آن را «باغی مقدس با درختان سنگی» خوانده است. و درمیانه‌ی این دیدگاه‌ها، شایسته‌ی یادآوری است نگرش زیبای دکتر بدرالزمان قریب که در حقیقت در آن اشاره‌ای به نیایش مشهور داریوش در تخت جمشید شده است :

«تخت جمشید دعایی است تجسم یافته به زبان سنگ، سرودی است در نیایش به خدای بزرگ که زمین، آسمان، مردم و شادی را آفرید تا به این سرزمین زیبا و دارنده‌ی مردم، خوب برکت و افزونی بخشد، آن را در صلح و آرامش بپاید و از پلیدی و آشوب که زاده‌ی دروغ‌اند نگه دارد.»

به راستی نیز بسیاری از ساختارهای معماری تخت جمشید یادآور باغ ها و طبیعت ایرانی است : ستون ها نماد درخت است. سرستون های دروازه و ایوان سردر این بنا به گونه‌ای آشکار نماد نخل مقدس است، و طوق سرستون ها نمایش برگ های پژمرده‌ی آن می‌باشد.

به راستی نیز بسیاری از ساختارهای معماری تخت جمشید یادآور باغ ها و طبیعت ایرانی است : ستون ها نماد درخت است. سرستون های دروازه و ایوان سردر این بنا به گونه‌ای آشکار نماد نخل مقدس است، و طوق سرستون‌هانمایش برگ های پژمرده‌ی آن می‌باشد

«سرو، نماد اهورامزدا و نخل نماد میترا و نیلوفر نماد اناهیتاست که در مکان‌های مخصوص در تخت جمشید کنده شده و بازگو کننده‌ی اعتقادات و احترام آنها به این هدیه‌ی اهورایی می‌باشد. هنوز در مکان‌های مقدس و مذهبی ایران درخت سرو کهنسال را می‌توان دید. درخت، به خصوص سرو و هزاران گل و بته که نشان خورشید باشد، به صورت تزیین در هنر و معماری ایران بسیار دیده می‌شود. به سبب احترام به درخت و درختکاری بود که ایرانیان توانسته بودند سرزمینشان را پردیس کنند. واژه‌ی پردیس، که در همه‌ی زبان‌های زنده و کهنه‌ی دنیا به صورت فرداس، پارادایز، پاریز و در عربی فردوس به معنای بهشت می‌باشد، گرفته شده از پردیس (باغ‌های ایران باستان) است.»

نگاره های سربازان پارسی در دوران داریوش هخامنشی که در سرتاسر تخت جمشید دیده می شوند، به پیروی از آرمان های شهریاری کوروش بزرگ، با شاخه های گل نیلوفر آبی که نماد آشتی و صلح است، برای فتح دل ها، نه کشورها، مجهز بودند!

در پلکان شرقی تخت جمشید در صحنه‌ی بارعام (دیدار همگانی با شاه) : «در دست چپ شاه گل نیلوفری با دو غنچه است. ولیعهد نیز نظیر این گل را، که فقط در تصویر این پدر و پسر آمده، در دست دارد. گل نیلوفر در نگاره های تخت جمشید فراوان است ولی نه همراه با دو غنچه.»

نیلوفر آبی، همان گل محبوب و ویژه‌ی هخامنشیان است که هزاران هزار از آن در تخت جمشید دیده می‌شود : این گل‌های همسان و ظریف بر روی جامه‌ها و سلاح پادشاه، همچنین در کناره های تخت شاهی و حاشیه‌ی سقف سایه بانی که شاه و همراهانش در زیر آن پذیرای نمایندگان هستند، دیده می‌شوند.

«حتی بر روی تکه های مرمر زیر پاشنه‌ی درها و همچنین وارونه‌ی آن ، یعنی به گونه‌ای که نگاره‌ی آن درست روی زمین قرار گیرد و به هیچ وجه قابل دیدن نیست، نقش و نصب شده‌اند.»

گل نیلوفر آبی شکفته که به ویژه یادآور بهاران است، نمادی برای نشان دادن نیروهای آسمانی، نماد گرما و خورشید و نماینده‌ی زندگی و باززایی طبیعت است و همسانی این معانی برای این گل در سنجش با هنر و تمدن مصر و هند باستان نیز شایسته‌ی سنجش است.

پ– آیین «بارعام» یا دید و بازدید نوروزی جهان با امپراتوری!

یکی از برترین و بحث برانگیزترین نقشینه‌های تخت جمشید، نگاره‌های همه‌ی گروه‌ها و رده‌های نمایندگان تمامی سرزمین هایی است که هر یک به زیر پرچم امپراتوری هخامنشیان اداره می‌شدند و در تخت جمشید یک به یک با آرامش و خشنودی شگفت انگیزی به آیین بارعام (دیدار همگانی با شاه) وارد می‌شدند و پس از آن هر یک از گروه‌های نماینده پیشکش و هدیه‌ای را که تنها نماد هنر و تمدن بومی کشور خود بود به مکان تخت جمشید و نزد امپراتوری می‌سپردند. این آیین را هر هیئت به انگیزه‌ی معرفی و شناساندن تمدن خود و آشنایی متقابل با دیگر فرهنگ های امپراتوری و دیدار با فرماندهان و امپراتور انجام می داد.اما در این باره برخی از کارشناسان و باستان شناسان به اشتباه می پندارند که نگاره های اقوام و ملل گوناگون در سنگ نگاره های تخت جمشید در حال آوردن باج و پرداخت خراج به درگاه فرمانروایی ایران هستند.

آیا امپراتوری توانمند هخامنشی که سیستم های مالی آن تمام جهان آن روز را در بر می‌گرفته و انبوه ثروت آن سرداران یونانی را دچار طمع و خیانت به خود می‌ساخته، تنها به کوزه و چند جام هیئت نمایندگی ایلامی که در تخت جمشید دیده می‌شوند، نیاز داشته و آیا چندین جام و اسب و پوستی که گروه پارتیان هنگام دیدار با شاه با خود آورده‌اند، خراج به یک امپراتوری غنی به شمار می‌رفته، که سخن از گنجینه های زر و تالان (تلا = طلا) آن با شگفتی های هفتگانه‌ی جهان برابری می‌کرده است؟

در همین روند جان هینلز معتقد است که :

«حرکت این دسته‌ها فقط نمایش‌های خود نمایانه‌ی ثروت نبود، بلکه نمایش‌هایی بود در برابر خدای باروری این سرزمین. جشن نوروز ارتباط دیگری نیز با فصول دارد، زیرا که این جشن با جشن «رَپیثوین» منطبق می‌شد؛ رپیثوین از مراسمی بود که در طی آن خدای رپیثوین نیایش‌هایی تقدیم می‌شد تا از پناهگاه‌های زیرزمینی خود که در آن ریشه‌های درختان را به رغم حمله‌های زمستان نگاه می‌دارد، بازگردد.»

بر این اساس معتقدیم که نگاره های هیئت های گوناگون جهان باستان در تخت جمشید اشاره به این دارد که تمامی نمایندگان سرزمین های امپراتوری در یک جشن بزرگ و بین‌المللی شرکت داده شده‌اند و ویژگی این جشن ملی و شرقی چنان بوده که شاهنشاه نیز خود در آن به دیدار همگانی با نمایندگان کشورها می‌پرداخت و آنان نیز به گونه‌ی خود چند پیشکش را به انگیزه‌ی این جشن به شاه می دادند که بیش از آن که ارزش مادی داشته باشد، دارای بار معنوی بود زیرا هر یک از این هدیه‌ها تنها نماد هنر و محصول سرزمینی بود که نماینده‌ی آن به وسیله‌ی آن به معرفی و شناخت تمدن خود به دیگر نمایندگان و شاهنشاه می‌پرداخت. و در همین آیین بود که شاهنشاه از خداوند می‌خواست تا این سرزمین را از «دشمن»، «خشکسالی» (بدسالی – سالِ بد) و «دروغ» بپاید.

در این نگاره ها کوشش شده است تا همه‌ی نمایندگان با پوشش و سلاح بومی خود و همچنین با هدیه هایی که همراه آورده‌اند، نگاشته شوند. گوناگونی این نمایندگان عبارت از ۲۳ هیئت می باشد که نشانه‌ی ۲۳ ساتراپی امپراتوری به شمار می‌روند.

دکتر پرویز رجبی در این باره می‌نویسد که :

«اگر این استنباط عمومی درست باشد که نمایندگان کشورها برای حضور و شرکت در جشن نوروز به پایتخت آمده‌اند، انتخاب چنین زمانی برای پذیرفتن زیردستان نیز جالب توجه است. به قول خانم کخ، در این جا هیأت های نمایندگی با شادی و آزادی پیش می‌روند و نشانی از مغلوبیت و اجبار به چشم نمی‌خورد.»

در پلکان شرقی آپادانا نخست مادها کوزه‌ای با چند جام، دشنه، بازوبند و لباس همراه آورده‌اند.ایلامیان با کمان، شمشیر، یک شیر ماده با دو نوزاد، ارمنیان با اسب و ظرف، پارتیان با چند جام، اسب و پوست، بابلیان با ظرف هایی از سیم و زر و پارچه و گاو ورزان، لیدیایی ها با ظرف، بازوبند و گردونه‌ی دو اسبه، رُخجیان یا درنگیان با ظرف، شتر و پوست، سوریان با ظرف، پوست، پارچه و قوچ، باکتریان با لباس و شتر، گنداریان با گاو ورزان و نیزه و سپر، هراتیان با ظرف و شتر، اَسَگردیان با پوشاک و اسب، سغدیان با دشنه، بازوبند، تبرزین و اسب، هندیان با پودر طلا، الاغ و تبرزین، اسکودریان یا تراکیه‌ای ها با نیزه، سپر و گاو، لیبیایی ها با گا و گردونه‌ی دو اسبه و حبشیان با ظرف، عاج و زرافه.

نوروز از نگاه شاعران فارسی‌زبان

گرداوری:
مسعود غلام خاصی

سعدی

مبارکتر شب و خرمترین روز
به استقبالم آمد بخت پیروز

دهل‌زن گو دو نوبت زن بشارت
که دوشم قدر بود امروز نوروز

مهست این یا ملک یا آدمیزاد
پری یا آفتاب عالم افروز

ندانستی که ضدان در کمینند
نکو کردی علی رغم بدآموز

مرا با دوست ای دشمن وصالست
تو را گر دل نخواهد دیده بردوز

شبان دانم که از درد جدایی
نیاسودم ز فریاد جهان سوز

گر آن شب‌های باوحشت نمی‌بود
نمی‌دانست سعدی قدر این روز

حافظ

رسید مژده که آمد بهار و سبزه دمید
وظیفه گر برسد مصرفش گل است و نبید

مکن زغصه شکایت که در طریق طلب
به راحتی نرسید آنکه زحمتی نکشید

ز روی ساقی مهوش گلی بچین امروز
که گرد عارض بستان بنفشه دمید

بهار می گذرد دادگسترا دریاب
که رفت موسم حافظ هنوز می نچشید

فرخی سیستانی

چون پرند نیگلون بر روی بندد مرغزار
پرنیان هفت رنگ اندر سر آرد کوهسار

خاک را چون ناف آهو مشک زاید بی قیاس
بید را چون پر طوطی برگ روید بی شمار

دوش وقت نیم شب بوی بهار آورد باد
حبذا باد شمال و خرما بوی بهار

بادگویی مشک سوده دارد اندر آستین
باغ گویی لعبتان جلوه دارد در کنار

ارغوان لعل بدخشی دارد اندر مرسله
نسترن لولوی لالا دارد اندر گوشوار

تا بر آمد جام‌های سرخ مل بر شاخ گل
پنجه های دست مردم سر برون کرد از جنار

راست پنداری که خلعت‌های رنگین یافتند
باغ‌های پر نگار از داغگاه شهریار

نیما یوشیج

شکوه ها را بنه، خیز و بنگر
که چگونه زمستان سر آمد

جنگل و کوه در رستخیز است
عالم از تیره رویی در آمد

چهره بگشاد و برق خندید
عاشقا خیز که آمد بهاران

چشمه کوچک از کوه جوشید
گل به صحرا در آمد چو آتش

رود تیره چو طوفان خروشید
دشت از گل شده هفت رنگ است

تو هم ای بینوا شاد بخرام
که ز هر سو نشاط بهار است

که به هر جا زمانه به رقص است
تا به کی دیدهات اشکبار است؟

فروغ فرخزاد

دختر کنار پنجره تنها نشست و گفت
ای دختر بهار حسد می برم به تو

عطر و گل و ترانه و سرمستی تو را
با هر چه طالبی به خدا می خرم زتو

برشاخ لخت و عور درختی شکوفه ای
با ناز می گشود دو چشمان بسته را

مرغی میان سبزه ز هم باز می نمود
آن بالهای کوچک زیبای خسته را

خورشید خنده کرد و ز انوار خنده اش
بر چهر روز روشنی دلکشی دوید

موجی سبک خزید و نسیمی به گوش او
رازی سرود و موج به نرمی رمید از او

خندید باغبان که سر انجام شد بهار
دیگر شکوفه کرده درختی که کاشتم

اخوان ثالث

اردوی بهاران چو کاروان‌ها
بهشکوه در آمد به بوستانها

مرغان سفر کرده بازگشتند
آسوده ز سرما به آشیانها

سرخوش ز نشاط بهار بنگر
مرغابیکان را به آبدانها

بس لاله روشن به دشت دیدم
مشکین به یکی خالشان میانها

گر چشم گشایی به هر کناری
از جشن بهاران بود نشانها

چگونه سفر کنیم

رئیس کانون طبیعت‌گردی ایران از مبداء تا مقصد یک سفر کمپینگی را تشریح می کند

پرسش «کجا برویم؟» این روزها به معضل بسیاری از ما تبدیل شده که برای این تعطیلات به کجا برویم و چطور برویم. البته امروز که چند روز تا شروع نوروز باقی مانده، آنهایی که اهل سفر برنامه‌ریزی شده بودند می‌دانند که قرار است کجا بروند.

این عده از قبل هتل رزرو کرده و بلیت رفتن به مقصد و بازگشت از آن را هم تهیه کرده‌اند. اما سفری دیگر را هم می‌توان تدارک دید که خیلی وابسته به رزرو هتل و بلیت نیست. سفری که به اصطلاح کمپینگ خوانده می‌شود، برای ما که فرصت نوروز را به دید و بازدیدهای فامیلی اختصاص می‌دهیم می‌تواند فرصتی برای بهره بردن از طبیعت هم باشد. «نورالدین هاشمی» نخستین کسی است که در ایران تلاش کرده با استفاده از ویژگی خودروهای دو دیفرانسیل، طبیعت را بهتر ببیند و هیجان متفاوت اما سالمی را تجربه کند.

این مرد ۳۷ ساله –که اولین شخصی است که دوره‌های اکو تورلیدری را گذرانده و به بسیاری از نقاط ایران با تورخودروهای دو دیفرانسیل (۴while drive) سفر کرده است– تاکید می‌کند باید میهمان خوبی برای طبیعت بود و اگردر سفر به طبیعت به زیبایی‌های آن نمی‌افزاییم، دست‌کم آن را نازیبا نکنیم. این طبیعت‌مرد ایران، به ما از تجربه‌هایی می‌گوید که گرچه ریز و کوچک به نظر می‌رسند اما می‌توانند سفر ما به طبیعت را امن‌تر و ایمن‌تر کنند و در عین حال بر جذابیت‌هایش بیفزایید. اینکه چطور سفر را شروع کنیم و چطور به پایان برسانیم شاید در گفتار ساده بیاید ولی در عمل کار ظریفی است که در مورد آن با وی به گفتگو پرداختیم.

اگر در نوروز که زمان مناسبی از نظر تعطیلی پیش روی ماست بخواهیم سفری داشته باشیم که اقامت در طبیعت محور اصلی آن باشد، کجا را به عنوان مقصد انتخاب کنیم؟

قبل از انتخاب مقصد داشتن برنامه سفر مهم تر است. حتی اگر تا همین امروز برنامه‌ای برای سفر طراحی نکرده‌اید اول برنامه‌ریزی کنید و بعد مقصد را انتخاب کنید.

خب این برنامه‌ریزی آن هم امروز که فقط چند روز به شروع تعطیلات باقی‌مانده چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

اول از هر چیز ببینیم چند نفره قرار است به سفر برویم. چند روز می‌خواهیم سفرمان ادامه داشته باشد. کجا می‌خواهیم برویم. مسیر سفرمان کجاست. چه لوازمی برای این سفر لازم داریم.

مواد غذایی و خوراک باید چه کار کنیم و چه نوع پوشاکی باید به همراه داشته باشیم، مثلا الان که بهار است و موسم باران‌های بهاری مراقب بارش‌ها باشیم و دست‌کم اطلاعاتی از آب و هوای مقصد را پیش از سفر کسب کنیم.

چادر و سایر امکانات اقامتی برای سفر تابع همین اطلاعات است؛ مثلا اگر به مناطق سرد می‌رویم نوع چادری‌که با خود باید ببریم تفاوت خواهد داشت با چادری که برای اقامت در نقاط مرطوب لازم داریم.

توصیه شما در مورد تعداد نفرات چنین سفری چیست؟ گروهی که قرار است به سفر بروند محدود به یک خودرو باشند یا چند خودرو؟

البته سفر گروهی بهتر است. من معتقدم اگر چند خانواده می‌خواهند با هم سفر بروند بهتر است به جای آنکه هر کدام خودروی شخصی خود را بیاورند یک خودروی ون یا مینی‌بوس اجاره کنند.

اینگونه از برخی استرس‌ها و خطرات جلوگیری می‌کنند. فرض کنید ۳ خانواده با ۳ خودرو سفر را آغاز کنند. مدام باید با هم در تماس باشند تا همدیگر را گم نکنند. تازه تماس با تلفن همراه آن هم در نوروز که شبکه به شدت شلوغ است به‌علاوه نگرانی از ماموران پلیس را هم به این مبحث اضافه کنید، آن وقت ببینید مسافران در طول مسیر به جای آنکه از سفر و جاذبه‌های مسیر لذت ببرند فقط درگیر استرس‌های چنین ناهماهنگی‌هایی هستند.

شاید اگر امکان اجاره خودرو نبود. من خودم به‌شخصه علاقه‌مندم خودروی شخصی‌ام همراهم باشد تا بتوانم هر تصمیمی را عملی کنم.

نه من منظورم این نبود. ترجیح من این است که اگر بتوان خودروهای متعدد به سفر نبرد، هم در هزینه‌ها صرفه‌جویی می‌شود و هم لذت بیشتری از مسافرت می‌بریم. این به سلیقه افراد وابسته است.با این همه تاکید می‌کنم در همان برنامه‌ریزی اولیه تقسیم کار صورت بگیرد.

اگر قرار باشد همه کارها به دوش پدر یا مادر خانواده باشد فقط خستگی به آنها تحمیل شده و باز هم از لذت سفر چه برای آنها چه برای اطرافیان‌شان می‌کاهد.

از تقسیم کار گفتید. معمولا یک نفر در طول مسیر، رانندگی را بر عهده دارد و این کار سخت و خطرناکی است. برای این بخش از سفر چه توصیه‌ای دارید؟

اگر تقسیم وظایف صورت بگیرد بخشی از خستگی راننده هم کاسته می‌شود. در برنامه‌ریزی سفر، در مورد مدت زمان رانندگی و رسیدن به مقصد به آنچه در نقشه به عنوان میزان فاصله اشاره شده بسنده نکنید؛ زیرا یک مسیر ممکن است ۶۰۰ کیلومتر باشد و با یک حساب سرانگشتی با سرعت ۱۰۰ کیلومتر در ساعت می‌توان ۶ ساعته آن را پیمود.

اما چنین اتفاقی نمی‌افتد زیرا هم ترافیک مسیر و هم کوهستانی بودن یا نبودن آن را باید در نظر گرفت. رانندگی حتما باید در طول مسیر قطع شود و راننده استراحت کرده و کارهای دیگری انجام دهد تا گردش خون به خوبی در بدنش صورت بگیرد. تاکید دیگرم این است که اصلا فکر نکنند حالا ۳۰ کیلومتر، ۴۰ کیلومتر بیشتر تا مقصد باقی‌نمانده و برانند تا در مقصد استراحت کنند.

حتما به محض اینکه متوجه شدند خسته‌اند توقف کنند و بعد از چند قدمی پیاده‌روی در همان اطراف خودرو و نوشیدن چای یا نسکافه به ادامه مسیر بپردازند.

درباره اقامت بگویید. چطور چادر بزنیم؟ کجا چادرمان را برپا کنیم؟و اینکه مکانی که برای چادرزدن انتخاب می کنیم چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

این کار به شدت متأثر از این است که چه شنا ختی از طبیعت و نقطه‌ای که در آن قرار گرفته‌اید دارید. اول از همه سعی کنید زمانی به مقصدتان برای اقامت در طبیعت برسید که هوا هنوز روشن باشد. در این شرایط می‌توانید به خوبی اطراف محل را بررسی کنید و بعد نقطه برپا کردن چادر را انتخاب کنید.

نکته بسیار مهم اینکه هیچ‌گاه در کنار جاده اصلی چادر نزنید. حتما از جاده و معبر اصلی فاصله بگیرید. اگر خواستید از نور خودرو برای روشنایی چادر و محل اقامتتان بهره ببرید حتما خودرو را به گونه‌ای رو به چادر پارک کنید که نور آن موجب خطای دیگر رانندگان

نشود. به اصطلاح نور در جهت مخالف حرکت نباشد. اگر در کنار خودرو چادر می‌زنید حتما به شیب زمین دقت کنید و طوری خودرو را پارک کنید که اگر در شیب است بعد از چادر قرار بگیرد.

آتش روشن‌کردن یکی از لذت‌های سفرهای کمپینگی است. شاید نخواهیم غذا درست کنیم ولی این آتش روشن‌کردن لذتی دارد که نمی‌توان از آن چشم پوشید.

چطور و کجا آتش روشن کنیم که نه خطری برای خودمان داشته باشد و نه طبیعت را به مخاطره بیندازد؟

اول باید دید برای چه منظوری می‌خواهیم آتش روشن کنیم. اگر برای همان لذت بردن است و قرار نیست غذایی روی آن طبخ کنیم سعی کنیم از خرده‌چوب‌ها و ساقه‌های جدا شده استفاده کنیم و توجه داشته باشیم که فصل بهار موسم زندگی دوباره درختان و گیاهان است و درست در همین زمان این گونه‌ها دوباره جان گرفته‌اند و قطع ساقه آنها ضرر جبران‌ناپذیری به همراه دارد.

توصیه می‌کنم اگر برای خوراک‌پزی می‌خواهیم آتش روشن کنیم حتما با خود زغال از مبدأ حرکت تهیه کنیم. حتما دور محلی که می‌خواهیم آتش برپا کنیم را با سنگ محصور کنیم و پس از پایان کارمان با آتش از خاموش‌شدن آن اطمینان حاصل کنیم. آتش روشن کردن نباید نزدیک چادر و خودرو باشد تا مبادا در صورت وزش باد و حوادث احتمالی آسیبی به خودرو و چادر وارد شود.

وقتی وارد طبیعت شدیم و از مولفه‌های زندگی شهری جدا، باید به چه نکاتی توجه کنیم؟

منظورم خود طبیعت است. به هر حال در طبیعت ممکن است هر آن اتفاقی بیفتد که به دلیل دور بودن ما از امکانات شهری، مقابله با آن به روش‌های مرسوم ممکن نخواهد بود. ببینید وقتی وارد طبیعت می‌شویم باید بیش از هر زمان دیگری از حس و حواسمان استفاده کنیم.

همواره هم همین‌طور بوده، انسانی که در طبیعت زندگی می‌کرده احساس قوی‌تری داشته زیرا باید به خوبی همه تحرکات اطراف خود را کنترل می‌کرد، بنابراین به موقعیت جغرافیایی محل اقامت خود به خوبی دقت کنید، زیرا هم خطر ریزش سنگ و هم سیل وجود دارد و نباید آنها را دست کم گرفت.

اقامت در طبیعت برای ما که در خانه هم حمام داریم و سرویس بهداشتی ، قدری سخت می‌شود. به هر حال مشکلاتی از باب نیاز به آب و ... هم هست. رفع نیازمندی‌های ما از قبیل خوراک و تنقلات هم همراه تولید زباله است. این بخش را چگونه باید مدیریت کرد؟

عادلانه نیست در روزهایی که طبیعت سرزندگی،طراوت، شادابی، سبزی، لطافت و ... را به ما هدیه می دهد و میزبانی خوب برای ماست ما میهمان خوبی برای او نباشیم. باید بدانیم این بده بستان با طبیعت قواعدی دارد که باید به آن احترام بگذاریم.

دست کم اگر به طبیعت و زیبایی‌هایش چیزی نمی‌افزاییم حداقل آن را نازیبا و کثیف نکنیم. اینگونه اگر هموطنان دیگر ما هم به طبیعت پا نهادند از حضور ما بیزار نمی‌شوند و امکان لذت بردن از این همه زیبایی برایشان مهیاست. پس در همان برنامه‌ریزی اولیه حتما خرید کیسه زباله را در دستور کارتان قرار دهید.

در مورد حمام و سرویس بهداشتی هم باید بگویم که می‌توان با تهیه امکاناتی مدل صحرایی آن را تهیه کرد. مثلا کیسه آبی هست که برای نظامیان طراحی و ساخته شده است. این کیسه قابلیت آویزان شدن دارد و از گوشه‌ای از آن می‌توان آب را رها کرد تا یک دوش صحرایی بگیریم.

اگر کسی راحتی بجوید، قطعا این کارها هم نمی‌تواند برایش ساده باشد. اما اگر روحیه انجام دادن کارهایی متفاوت از اعمال روزمره را داشته باشیم لذت حمام گرفتن در طبیعت و درست‌کردن حمام صحرایی هم به مجموعه لذایذ ما از سفر افزوده می‌شود.

خطر از بابت حیوانات و به خصوص جانوران گزنده ما را تهدید نمی‌کند؟

در فصلی نیستیم که خطر جانوران گزنده ما را تهدید کند. فقط در مناطق خیلی گرم ممکن است با این جانوران مواجه شویم. اگر در برخی مناطق آتش روشن کنیم ممکن است گرمای ناشی از آن باعث بیرون آمدن عقرب‌ها شود.

بهتر آن است که حتما پیش از رفتن درباره مقصد و محل اقامت از فرد یا افرادی که قبلا تجربه چنین سفری را داشته‌اند، پرس و جو کنیم و اطلاعاتی از این قبیل را بگیریم. کیف لوازم کمک‌های اولیه را فراموش نکنید و حتما با خود لوازمی را که برای مواجهه با گزش و ... توصیه شده، به همراه داشـــته باشید.

حالا ما در مقصد چادر زدیم، چند روز اقامت می‌تواند مفید باشد یا منطقی است؟

این دیگر خیلی به افراد و سلیقه‌هایشان بستگی دارد. افرادی هستند که چند روز متوالی می‌توانند به دور از امکانات رفاهی درون شهر و خانه خود زندگی کنند و از این شرایط هم لذت ببرند. عده‌ای سفر خود را ترکیبی از اقامت در هتل، چادر و خانه اقوام طراحی می‌کنند تا خیلی در شرایط بدون امکانات نباشند.

اصلا یک بحثی هست که عده‌ای معتقدند سفرهای نوروزی خیلی به درد سفرهای کمپینگی نمی‌خورد. در واقع این عده می‌گویند نوروز فصل نو شدن است و مردم دوست دارند به دید و بازدیدهای فامیلی و دوستانه بروند و کمتر روحیه رفتن به سفرهای ماجراجویانه دارند که آن نوبودن در آن نقشی ندارد؟

نه اینگونه نیست. یعنی نمی‌توان این موضوع را به عموم مردم تسری داد. در همان حال که خیلی‌ها دوست‌دارند بروند هتل لوکس، بسیاری از مردم هم هستند که ترجیح می‌دهند این روزها را متفاوت بگذرانند.

اما انتخاب مقصد کار ساده‌ای نیست. آمارها هم نشان می‌دهد در نوروز مشهد میزبان اصلی گردشگران مذهبی است و پس از آن شیراز و اصفهان قرار دارد و سپس شمال و خوزستان. این سبب نوعی تجمع می‌شود که باعث خستگی گردشگران می‌شود.

آیا مقصد دیگری نیست؟

حکایت مشهد کاملا متفاوت است و این به ارادتی که مردم ما به امام‌رضا(ع) دارند برمی‌گردد. اما ریشه شمال رفتن شاید مربوط به وسعت جغرافیای بیابانی ما باشد که مردم علاقه‌مندند سرسبزی و رطوبت را تجربه کنند. به هر حال باید اطلاعات درست به مردم داده شود. این مردم هستند که شرایط را برای گردشگری فراهم می‌کنند. همین شمال به واسطه رفتار خود مردم به منطقه‌ای توریستی تبدیل شده و اجاره ویلا ساده است. اگر از نقاط دیگر کشور هم اطلاعات درستی درباره گردشگری و جاذبه‌هایش داده شود و مردم بخواهند، می‌توان شاهد تغییر مقصد بود. این که ما بگوییم کجا بروید و کجا نروید شاید خیلی جذابیت ایجاد نکند. اگر مردم اندکی برای انتخاب سفر خود مطالعه کنند و اطلاعات مربوط به نقاط مختلف را ارزیابی کنند قطعا می‌توانند مسافرتی متفاوت را رقم بزنند.

نکته دیگری هم هست و آن اینکه رفتن به شمال حتی برای یک زن تنها هم که خودش می‌خواهد رانندگی کند، ساده شده، چرا ؟

چون یکبار دست کم این تجربه محقق شده و ترس این فرد ریخته و می‌تواند دوباره قصد رفتن کند.

در میان جاذبه های گردشگری فراوانی که در سرتاسر کشور وجود دارد، برآن شدیم که با انتخاب فرامرز نصیری سرپرست گروه کوهنوردی فراب، تنها به معرفی دو جاذبه کمتر دیده شده گردشگری کشورمان بپردازیم و اطمینان داریم که خود شما با مراجعه به منابع مختلف ، بهترین مقصد را برای سفر انتخاب خواهید کرد.

آبشار شیرآباد

مسیر پیاده روی در دل جنگل و به طرف آبشارها

یکی از زیباترین جاذبه های گردشگری استان گلستان ، مجموعه آبشارهای شیرآباد است که در شهرستان رامیان و در نزدیکی شهر خان ببین قرار داشته و در دل جنگلی بسیار زیبا واقع شده است . مجموعه ای شامل هفت آبشار بزرگ و کوچک که بلندترین آن دارای ۲۵ متر ارتفاع است و در مسیر دسترسی به آن رودخانه و چشمه سار های زیبایی قرار دارد . این محل به عنوان یک اثر طبیعی و ملی در فهرست سازمان محیط زیست به ثبت رسیده است .

محیط پیرامون آبشارها را کوهستان و جنگل تشکیل می دهد که گونه هایی از گیاهان مانند ممرز، افرا، انجیلی، توسکا، همیشک، داردوست، خزه، سرخس و قارچ های رنگارنگ را می توان در آن مشاهده کرد . هم چنین در اطراف این مجموعه جذاب و دیدنی زیستگاه طبیعی مرال، شوکا، خرس، پلنگ، خوک وحشی و گربه جنگلی را می توان یافت که تحت حفاظت و مدیریت است.

سرو کهنسال هرزویل

در سرزمین ما ، خصوصا خطه ی سرسبز گیلان ، جنگل های انبوهی به چشم می خورد که طبیعت سبز آن بسیار چشم نواز است ، اما در این میان درختانی هم یافت می شوند که علاوه بر سرسبزی و طراوت از نظر قدمت جنبه ی تاریخی دارند . نمونه ای از این نوع درختان تاریخی ، سرو بلند قامت "هرزویل" است که در دل روستای هرزویل "منجیل" به یادگار مانده است . این سرو به دلیل قدمت و قامت برافراشته اش همواره مورد توجه قرار گرفته و در سال ۱۳۶۲ نیز توسط شورای عالی محیط زیست در شمار یک اثر طبیعی ملی به ثبت رسیده است .

روستای هرزویل

در نزدیکی پل منجیل و در دامنه ی کوه های شمال جاده ی رشت ـ تهران ، روستایی با نام هرزویل قرار گرفته است . برای رسیدن به هرزویل باید جاده رشت ـ منجیل را در حدود ۷۵ کیلومتر بپیماییم تا به جاده ی فرعی این روستا که در حدود ٤ الی ٥ کیلومتر است برسیم . روستایی که سرو راست قامت در دل آن جای دارد .

سرو هرزویل

در بررسی های انجام شده پیرامون ویژگی های این درخت گفته اند که بلندی آن به حدود ۲۵ تا ۳۰ متر و قطر آن در ارتفاع یک متری ۱/۸۰ متر و پیرامون آن در ارتفاع یک متری ۵/٤۰ متر است .

یکی از زیباترین جاذبه های گردشگری استان گلستان ، مجموعه آبشارهای شیرآباد است که در شهرستان رامیان و در نزدیکی شهر خان ببین قرار داشته و در دل جنگلی بسیار زیبا واقع شده است . مجموعه ای شامل هفت آبشار بزرگ و کوچک که بلندترین آن دارای ۲۵ متر ارتفاع است و در مسیر دسترسی به آن رودخانه و چشمه سار های زیبایی قرار دارد . این محل به عنوان یک اثر طبیعی و ملی در فهرست سازمان محیط زیست به ثبت رسیده است

صدای پای گلبهار

نرجس عبدی

حوزه معاونت بازرگانی

به شب نگاه میکنم ، در آسمان ستاره نیست
میان کوچه باغ ها ، صدای پای غنچه نیست

ستیغ شانه های چتر ، پناه امن بارش است
در این هوای سرد دی که آفتاب و سایه نیست

کسی به یاد بی کسی به سیم تار میزند
کنون که روی شاخه ها ، نوای یک پرنده نیست

به روی قاب روزگار ، نشسته نقشهٔ بخار
برای رسم عاشقی ، بوتهٔ خار چیدنی ست !

زمین ، بسان نوعروس کنار بهمن دلیر
به یار وعده می دهد که این بهار دیدنی ست !

کنار حوض یخ زده ، نشسته پیچک امید
سپند را در آتش نظر زدن شمردنی ست

روزشمار زندگی در انتظار سبزه هاست
تا برسد بهار نو ، شکوفه هم رسیدنی ست

صدای پای گلبهار ، ز راه دور میرسد :
"هزار و سیصد و نود دعای عشق خواندنی ست ... "

سر در باغ ملی؛ فخر معماری ایران زمین

ممرداد شاکری

سردر باقی مانده از آن دوران ، اگرچه در زمان پهلوی اول تجدید شده در نوع خود تنها بنای سبک دروازه ای کلاه فرنگی به جا مانده از گذشته تهران است که آن را در زمره بناهای تاریخی خاص و در خور توجه قرار می دهد

سردر باغ ملی از دروازه‌های قدیمی شهر تهران به شمار می آمده است .

سردر باغ ملی ، از بناهای به جا مانده از دوره قاجار می باشد که در سال های ۱۳۰۱ تا ۱۳۰٤ توسط جعفرخان کاشانی احداث شده است. این بنا در خیابان سپه سابق (امام خمینی فعلی) واقع است که در ضلع غربی آن وزارت امور خارجه و در ضلع شرقی آن اداره پست زمان رضا شاه پهلوی وجود دارد. سر در باغ ملی و ساختمان های مجاور آن به دستور مستقیم رضا شاه و توسط جعفر خان کاشانی و کمک آلمانی ها در زمان پیش از بر افروخته شدن آتش جنگ جهانی دوم در تهران که پایتخت بود ساخته شد. در معماری داخلی آن از تصاویر کوروش و مردمان عهد هخامنشی استفاده شده است. این ها بدین سبب است که معرفی فرهنگ ایرانیان در آن زمان به دلیل اینکه آلمان ها و ایرانیان هر دو از نژاد آریایی هستند شدت گرفت . در بالای این سردر پرچم شیر خورشید از هر دو طرف کشیده شده بود که در زمان جمهوری اسلامی اقدام به پاک کردن نشان شیر خورشید از آنها کردند . اکنون نیز از آن به عنوان بنای تاریخی یاد می‌شود که در آن فیلم هایی مانند مدار صفر درجه که داستانی در زمان عهد رضا خان است ساخته شده است.مردم سردر باغ ملی را به عنوان نماد تاریخ معاصر تهران و معماری خاص تهران قدیم می شناسند.

از میدان مشق قدیم تهران، که در زمان خود از بزرگ ترین میدان های (نظامی) تهران بود ، امروزه اثری نمانده و فقط سردر زیبایی از آن دوران باقی مانده است .

سردر باقی مانده از آن دوران ، اگرچه در زمان پهلوی اول تجدید شده ، در نوع خود تنها بنای سبک دروازه ای کلاه فرنگی به جا مانده از گذشته تهران است که آن را در زمره بناهای تاریخی خاص و در خور توجه قرار می دهد . این بنای تاریخی دارای سه چشمه دروازه دار و دو لنگه آهنی (فولاد برنج) است که حکم ورودی و خروجی پادگان نظامی را داشته که محل مشق و تمرین و مانور سربازان بوده است و در زمان خود از بهترین مصالح (سنگ، آجر، چوب، آهن و برنز)، به بهترین شکل معقول و کارا ساخته شده است.

این بنای زیبا که یادآور دروازه های دوازده گانه تهران قدیم است، از جنبه های مختلف معماری ، نظامی ، تاریخی ، فرهنگی و زیبایی شناختی و .... قابل بررسی است. این میدان در زمان فتحعلی شاه قاجار (۱۲۱۲ تا ۱۲۵۰ ق) بنیاد نهاده و در دوره ناصرالدین شاه (۱۲٦٤ تا ۱۳۱۳) تجدید بنا شد و توسعه یافت که در سال ۱۲۷۸، به اهتمام محمد حسین خان سپهسالار، به صورت میدانی مربع شکل درآمد و دیواری با طاق های آجری گرداگرد آن ایجاد شد و دارای دروازه ای زیبا با یک درب دو لنگه و دو طاق نمای مسدود مجاور آن

به صورت پخی، بر شمالی خیابان و میدان سپه (امام خمینی فعلی)، گردید، که گاهی ناصرالدین شاه از بالای آن به تماشای مشق نظامیان مشغول می شد .

موقعیت مکانی سردر، با توجه به قراین و بررسی طرح ها و نقشه های تهران زمان ناصرالدین شاه ، به احتمال قریب به یقین بر شمالی خیابان سپه ، در محدوده بانک سپه تا کوچه پست، بوده است و در سال های بعد، در ۱۲۸۰ ، بنایی به شیوه معماری روسی در شمال غربی آن ساخته شد که مرکز قزاق خانه دولتی بود .

اما در پایان دوران قاجار به این میدان کم تر اهمیت داده شد و مورد بی مهری های زیادی قرار گرفت . به طوری که به میدانی بلا استفاده مبدل گشت و حتی به نظافت و پاکیزگی آن توجه نشد . اما در نخستین سال های وزارت جنگ پهلوی اول ابتدا قسمت غربی میدان به باغ و سپس بناهای دیگر به باغ ملی تبدیل شد و سردر بزرگ الماسیه را، که در قورخانه ساخته شده بود، برای آن در نظر گرفتند و بر سردرباغ ملی نصب گردید . هم چنین نیم تنه رضا پهلوی که به دستور سردار اعتماد، رئیس کل قورخانه ، ریخته شده بود در سال ۱۳٤۰ ق، بر بالای سردر قرار گرفت که تا آخر دوره پهلوی دوم پا بر جا بود . این نیم تنه در دوران انقلاب سرنگون و به احتمال قریب به یقین در فضای باز بانک ملی مقابل سردر دفن گردیده است . به این ترتیب ، به غیر از مرمت جزیی بر روی کلاه فرنگی و رطوبت زدایی ناقص در پی بنا ، تغییری جز تخریب ناشی از رطوبت و عدم توجه نداشته است.

این میدان که سربازخانه مرکزی در آن واقع بود و نظامیان در آن مشق نظام می کردند، از شمال به خیابان سرهنگ سخایی (سوم اسفند سابق) ، از شرق به خیابان فردوسی (علاء الدوله سابق) و از غرب به خیابان سی تیر (قوام السلطنه سابق) ختم می شود . به طور کلی از ابتدای شمالی خیابان سپه (باغ شاه یا سپه سابق) در محدوده میدان مشق قرار داشت که بنا های کنونی اداره پست (شامل موزه وزارت پست و تلگراف و تلفن)، شهربانی کل کشور (نیروی انتظامی فعلی) ، وزارت امور خارجه ، موزه ملی ایران (موزه ایران باستان سابق) ، موزه و کتاب خانه ملی ملک ، اداره کل ثبت اسناد و املاک کشور ، و بنای اولیه شرکت ملی نفت (ساختمان شماره ۳ وزارت امور خارجه فعلی) را در بر می گرفت به طوری که سردر فعلی بین ساختمان پست خانه (در محل حاضر موزه وزارت پست و تلگراف و تلفن) و بنای قدیمی شرکت ملی نفت (ساختمان شماره ۳ وزارت امور خارجه فعلی) قرار دارد و به عبارتی در محل تلاقی خیابان ملل متحد و خیابان امام خمینی (سپه سابق) قرار دارد.

ویژگی دیگر میدان مشق آن بود که زمستان ها و هنگام برف ریزان شیخ شوریده ای می آمد و چون برف سطح میدان را می پوشانید و رفت و آمد در آن کم می‌شد ، او که ظاهراً دارای اختلال حواس و باطناً از هنرمندان و هوشمندان بود ، پارویی به دست می گرفت و بر روی برف تمرین خط درشت می کرد و با این عمل خود نام میدان مشق را به نوعی تأیید می کرد .

میدان مشق هم چنین محل به دار آویختن میرزا رضا عقدایی ، فرزند ملاحسین ، معروف به میرزا رضا کرمانی ، قاتل ناصرالدین شاه درسال ۱۳۱٤ ق ، است . مراسم اعدام وسط میدان مشق با حضور ۵۰۰۰ نفر انجام شد . می گویند جسد وی دو روز بر دار ماند .

بنای سردر از نظر معماری نیز ، مانند دیگر بناهای هم عصر خود ، از سبکی خاص پیروی کرده که به سبک رضا خانی مشهور است . این سبک در معماری ایران ،که تلفیقی از معماری دوران های مختلف تاریخی ایران و سبک های اروپایی است ، در هر بنایی به شیوه ای خاص اعمال شده به طوری که هم ترکیب و تقلید به وضوح قابل تشخیص است ؛ به خصوص در بنا های میدان مشق ، از جمله بنای موزه ایران باستان به سبک ساسانی و به تقلید از طاق کسری و ایوان مداین ، بنای کاخ شهربانی ، به سبک هخامنشی ، بنای کاخ وزارت امور خارجه ، به سبک هخامنشی و به تقلید از دستگاه زرتشت در نقش رستم و بنای سازمانی ثبت اسناد و املاک ، با تلفیقی از سبک معماری هخامنشی ، ساسانی ، اسلامی و اروپایی که به روشنی قابل تشخیص است . استفاده یا تقلید از سبک های معماری ایران باستان با قالب و عملکرد امروزی از مشخصه های بارز این دوره به شمار می رود .

در مورد سردر باغ ملی ، تلفیق سبک ایرانی اروپایی به خصوص در کاشی کاری و کلاه فرنگی به طور مشخص اجرا شده و به طور کلی ترکیب و تقلید آن براساس معماری امروزی قالب گیری شده است .

پی بنا و پایه و شال ستون های هشت گانه سنگی و بدنه بنا و ساق ستون ها آجری است و قسمت بالاتر سردر کاشی کاری است به رنگ های لاجوردی ، فیروزه ای ، کرم ، زرد ، قهوه ای ، طلایی ، قرمز ، سفید و سبز با طرح های اسلیمی ، مسلسل ، صحنه نبرد ، تخریب قلعه به وسیله توپ، رضاخان با تفنگ شصت تیر، دو فرشته پیروزی، پرچم ایران، تفنگ شصت تیر، گلوله توپ به شکل هرم (هرم ۲۱ عددی)، طرح سه بعدی نوری، پلنگ و اشعار و آیات قرآن و اسمای اهل بیت به صورت کتیبه زیر کلاه فرنگی.

بیش‌تر کاشی کاری ها به ویژه پرچم ایران، گلوله های توپ و مسلسل اکثرا کار حاج حسین کاشی کار است و نقوشی چون رودخانه، پلنگ و خانه روستایی بی گمان از کاشی کاری دروازه قدسی میدان مشق اقتباس شده است.

این بنا دارای سه ورودی است. سردر دوره ناصرالدین شاه دارای یک ورودی دو لنگه است که به صورت دو لنگه در آهنی و طرح های برنز کاری شده شامل طرح های گل و مرغ شبیه اژدها یا پرنده خیالی هما ، طرح اسلیمی ، شیر و خورشید ، و سر شیر است که به شکل زیبایی مشبک کاری شده است . در بالای درهای ورودی نیز طرح های طبل، پری، تاج، تبرزین، شمشیر، نیزه، شیپور، توپ و گلوله به چشم می خورد. هم چنین در بالای دو ورودی کناری به شکل حصیری آجر کار های طرح و خیلی زیبا به کار گرفته شده است.

این بنا دارای ۲ نمای بیرونی و درونی است . نمای بیرونی (خ امام خمینی) از هشت ستون آجری به صورت جفت تشکیل شده است که در اطراف ورودی های سه گانه، نسبت به دیگری به اندازه یک قطر ستون عقب نشینی دارد یعنی در اطراف هر در از چهار ستون دو تای آن کمی عقب تر قرار گرفته اند که به جهت سایه و روشن نور جلوه ای خاص به بنا داده است.

پهنای دروازه باغ ملی از شرق به غرب کم‌تر از ۲۷ متر است. این پهنا در گذشته به خاطر وجود دو اتاق بازرسی یا نگهبانی، واقع در سمت شرق و قسمت غرب بنا، بیش تر هم بوده است (حدوداً ٤۵ متر). این دو اتاقک، با توجه به تصاویر اولیه میدان مشق، دارای عرضی هم چون دروازه های هلالی و البته با ارتفاع کم تر از قسمت های مجاور خود بود. بعد ها اتاق غربی قسمتی از بنای شرکت نفت ایران و انگلیس و اتاق شرقی به بنای اداره پست تهران متصل شد و بعد از آن نیز تخریب گشت .

نمای درونی، به استثنای ستون ها، تفاوت چندانی با نمای بیرونی ندارد. از نقوش و طرح های نمای داخلی می توان به صحنه تسخیر تهران در کودتای ۱۲۹۹ ، دروازه و برج و بارو های تهران (احتمالاً دروازه قزوین)، نقوش تمام قد لژیون قزاق در دو طرف ورودی اصلی ، و نقوش فرشته پیروزی که کم و بیش از حجاری های طاق بستان اقتباس گردیده است ، اشاره کرد .

سردر باغ ملی علاوه بر نقاره زنی ، دیده بانی و دروازه تردد نظامی ، در واقع حکم بنای یادبود فتح تهران در کودتای سوم اسفند سال ۱۲۹۹ ش توسط رضاخان را دارد که در کاشی کاری بدنه سردر به وضوح قابل مشاهده است.از جمله تخریب برج و بارو با گلوله های توپ ، رضاشاه در حال تیراندازی ، دو فرشته پیروزی و کتیبه ها ، همه نشانه هایی از فتح و پیروزی در کودتای سال ۱۲۹۹ و تسخیر تهران است.

به طور کلی، کتیبه های سردر باغ ملی شامل ٤۵ کتیبه روی کاشی و دو کتیبه فلز کاری به صورت نیم برش دایره و دیگری در قسمت بیضی شکل بالای سردر اصلی است.

کتیبه های نمای درونی شامل کتیبه های اشعاری در بالای دروازه های کوچک است. بالای هر دروازه کوچک شش کتیبه اشعاری وجود دارد و البته در سمت غربی به علت تعبیه ناودان و حذف پلکان قرینه شرقی، دو مورد آن تا حدی مخدوش شده است. بالای هر دروازه کوچک، سیزده کتیبه اشعاری کاشی کاری موجود است، اما کتیبه های انتهایی قسمت غربی و شرقی بنا به علت ساخت بنا های اداره پست و شرکت نفت مخدوش و تخریب شده است. این کتیبه ها به صورت کمربندی دور بنا و در قسمت عرضی آن هم امتداد داشته که با ساخت بناهای مجاور مخدوش شده است .

نمای درونی، به استثنای ستون ها، تفاوت چندانی با نمای بیرونی ندارد. از نقوش و طرح های نمای داخلی می توان به صحنه تسخیر تهران در کودتای ۱۲۹۹ ، دروازه و برج و بارو های تهران (احتمالاً دروازه قزوین)، نقوش تمام قد لژیون قزاق در دو طرف ورودی اصلی ، و نقوش فرشته پیروزی که کم و بیش از حجاری های طاق بستان اقتباس گردیده است ، اشاره کرد

خرگوش سفید با چشمان قرمز

نویسنده:رضا گشتاسب
کارگردان: امیر نوروزی
ساعت اجرا:۱۸/۳۰
پایان اجرا:تا ۲۰ اردیبهشت
محل اجرا:خانه‌نمایش
تلفن تماس:۶۶۷۰۰۱۳۱

پشت شیشه ها

نویسنده:اکبرادی
کارگردان:مصطفی‌عبداللهی
ساعت اجرا:۱۹/۳۰
پایان اجرا:تا ۱۰ خرداد
محل اجرا:تالار سنگلج
تلفن تماس:۵۵۶۲۵۴۴۴

آندری تارکوفسکی و راهش، تجسم زمان

گردآوری و ترجمه:مهران‌سپهران
نشر چشمه/ ۶۵۰۰ تومان

دو کام حبس

مجموعه‌داستان
مریم‌منصوری
نشر چشمه/ ۲۴۰۰ تومان

نقاشی‌های مهدی فرهادیان

گالری ماه
افتتاحیه: جمعه، ۲۹ بهمن ۱۳۸۹، ساعت ۱۶ تا ۲۱۹
ساعات بازدید: ۱۵ تا ۱۹ / دوشنبه و چهارشنبه: ۱۱ تا ۱۹
روزهای یکشنبه گالری تعطیل است.
خیابان آفریقا، بلوار گلستان

کشکول

طراحی‌های سعید انصافی، گالری سین
افتتاحیه: جمعه، ۲۹ بهمن‌ماه ۱۳۸۹، ساعت ۱۶ تا ۲۰
ساعات بازدید: ۱۵ تا ۱۹
گالری پنج شنبه‌ها تعطیل است.
شهرک غرب، خیابان هرمزان، خیابان پیروزان جنوبی، خیابان دوازدهم، شماره‌ی

طرح در برابر طرح ۲

نمایشگاه گروهی نقاشی، گالری هما
ساعات بازدید: ۱۰ تا ۱۳ / ۱۵ تا ۱۹ / جمعه‌ها ۱۶ تا ۲۰
خیابان ولیعصر، بین خیابان ظفر و نیایش، کوچه‌ی بابک بهرامی ، شماره‌ی ۵۸

هندسه مقدس بخت

عکس‌های مهرداد افسری، گالری اعتماد
۲۹ بهمن تا ۱۰ اسفندماه ۱۳۸۹
ساعات بازدید: ۱۵-۲۰
نیاوران، میدان یاسر، خیابان صادقی قمی، خیابان بوکان، شماره‌ی ۴

حوالیِ اتوبان

کارگردان: سیاوش اسعدی
نویسنده: سعید نعمت‌اله
بازیگران: گلچهره سجادیه، شهاب حسینی، نورا هاشمی، بهناز جعفری
سینماهای آزادی و فرهنگ
داستان زوج جوانی است که با ورود زنی میانسال زندگی شان دستخوش تغییر می شود. آزادی، فرهنگ، پردیس ملت، اریکه ایرانیان، ایران، پردیس شکوفه، پردیس زندگی، فلسطین، جوان، موزه سینما، پردیس تماشا، آستارا، بهمن، گلریز، ماندانا، حافظ، کارون

پرسه در مه

لایه اول فیلم درباره زندگی مشترک زوجی است که از عشق شروع کرده‌اند و به پایان راه رسیده‌اند، اما در لایه‌های بطئی فیلم نمایش اندوه و دشواری روحی است که یک هنرمند برای خلق اثر هنری پشت سر می‌گذارد، آهنگساز جوان برای رسیدن به موسیقی مورد علاقه‌اش خود را در هنر فنا می‌کند، پایان فیلم جایی است که زن (لیلا حاتمی) و مرد جوان در روزهای آغازین رابطه شان هستند و فیلم با امید به پایان می‌رسد. فیلم از جنس فیلم‌های عامه‌پسند و پرمخاطب این روزها نیست، اما روایتی جذاب؛ حضور لیلا حاتمی و شهاب حسینی شیرین و گرم است، فیلم روایتی پر از جزئیات دارد. "پرسه در مه" از دیروز چهارشنبه ۲۷ بهمن‌ماه و پس از یک سال انتظار روی پرده می‌رود، تماشایش را از دست ندهید.
کارگردان: بهرام توکلی
بازیگران: لیلا حاتمی، شهاب حسینی، احمد ساعتچیان و مسعود رایگان

آتشکار

کارگردان: محسن امیریوسفی
بازیگران: حمید فرخ نژاد، محمد ماهوَش، مینا مصطفی پور، مهرداد جلوخانی، عبدالرضا صَرامی، حسین کارخیران، یدالله اَنوری، محمداسماعیل مختاریان، حسین صَمدی
تاریخ اکران: ۱۶ بهمن
خلاصه داستان: فیلم، داستان یک کارگر آتشکار است که بر سر تصمیمی با روح پدرش درگیر می شود.

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

حرکات درمانی و اصلاحی و اهداف آن (۲)

ابوالقاسم حسن‌زاده*

با افزایش سن، بروز برخی از ناهنجاری‌ها زمینه بیشتری پیدا می‌کند. مثلا در سنین بالا عارضه شست کج به‌خصوص در خانم‌ها بیشتر دیده می‌شود. در همین رابطه ناراحتی‌های ارگانیکی مثل،مشکلات تنفسی،ناهنجاری‌های دستگاه گردش خون نیز از ناراحتی‌هایی است که در سنین بالا گریبان‌گیر افراد می‌شود.

۱. عادات نادرست: اجرای الگوهای غلط و نادرست حرکتی در وضعیت‌های مختلف در طول شبانه‌روز باعث ایجاد ناراحتی‌ها و ناهنجاری‌های متعددی مانند ستون فقرات کج می‌شود. بسیاری افراد در هنگام نشستن، خوابیدن، ایستادن، کار کردن، بدن خود را در وضعیت‌ها و حالات نادرست و نامناسبی قرار می‌دهند که این امر به مرور زمان باعث کشیده شدن و یا منقبض شدن عضلات قسمت‌هایی از بدن شده و در نهایت باعث تغییر وضعیت و ناهنجاری در مفاصل و استخوان‌هایی می‌شود که این عضلات مذکور مسئول نگهداری آن‌ها هستند.

۲. پوشاک نامناسب: استفاده از پوشاک نامناسب باعث می‌شوند تا بدن با استفاده از آن‌ها فرم طبیعی و صحیح خود را از دست بدهد و مشکلاتی را به مرور زمان برای انسان ایجاد کند. مانند کفش و شلوار تنگ و...

۳. سوءتغذیه و دیگر عوامل رشد: داشتن تغذیه خوب و مناسب از عوامل اصلی و اساسی مؤثر در رشد و تکامل انسان است و عدم تغذیه مناسب مشکلاتی را در مورد نیاز و رشد و ترمیم بافت‌ها و سلول‌های بدنی و رشد عضلات و مفاصل ایجاد می‌کند. علاوه بر تغذیه موارد دیگری نیز از قبیل آفتاب، هوای سالم و آب، عوامل مشابه در رشد طبیعی بدن مؤثر بوده و می‌توانند در اثر فقدان در بدن مشکلاتی را برای انسان به وجود آورند.

٤. حالات روانی و روحی: افرادی که نوعی ناراحتی و افسردگی دارند و یا آنهایی که خجالتی هستند، سربه‌زیر و از جمعیت و گروه گریزان‌اند، معمولا تمایل به پایین نگه‌داشتن سر و نزدیک کردن چانه به سینه دارند که این امر در اثر تکرار برآمدگی خاصی را در ناحیه مهره‌های پشتی ایجاد می‌کند.

۵. کم‌تحرکی: حرکت و فعالیت از مهم‌ترین نیازهای بدن به‌خصوص عضلات بوده و برای رشد و تقویت آن‌ها لازم است. عدم فعالیت جسمانی نیز باعث می‌شود عضلات ضعیف شده و قدرت و استقامت لازم خود را از دست بدهند. این امر باعث بروز مشکلاتی در بدن و تعادل و هماهنگی عضلانی و اسکلتی می‌شود.

ناهنجاری‌های وضعیتی بدن

برای بررسی بهتر در مورد ناهنجاری‌های بدن، تقسیم‌بندی در زیر را جهت معرفی و شناخت ارائه می‌شود:

الف: ناهنجاری‌های اندام فوقانی

۱. انواع دست‌های معیوب

۲. شانه منجمد و منقبض که افراد مبتلا به آن به علت عدم تحمل درد، شانه را بی‌حرکت نگه می‌دارند و از درد و محدودیت حرکات شانه شکایت دارند.

۳. دست چنبری، در این ناهنجاری مچ دست به پایین خم و به طرف شصت متمایل می‌شود.

٤. تغییر شکل‌های مختلف دست شامل ضایعات و ناهنجاری‌های مختلفی است که در مفاصل انگشتان دست به وجود می‌آید.

ب: ناهنجاری‌های تنه

۱. پشت صاف، عارضه‌ای است که در اثر از بین رفتن قوس‌های طبیعی و تقریبا صاف شدن ستون مهره‌های فرد ایجاد می‌شود.

۲. پشت گرد،که در اثر انحنای پشتی و تمایل سر و سینه به سمت جلو به وجود می‌آید.

۳. پشت گود، با افزایش فرورفتگی پشت کمر و تمایل شکم به سمت جلو بروز می‌کند.

٤. پشت گرد و گود، که در حالت پیشرفته پشت گود و یا پشت گرد ایجاد شده و گردی و گودی ستون مهره‌ها به طور هم‌زمان پدید می‌آید.

۵. پشت کج، عارضه‌ای است که در هنگام وجود انحناء در ستون مهره‌ها به سمت چپ و یا راست بدن و یا هر دو طرف به وجود می‌آید.

ج: ناهنجاری‌های اندام طرفی تحتانی

۱. ناهنجاری‌های لگن، شامل بیماری‌ها و ناراحتی‌هایی می‌شود که به علت گوناگون در مفصل ران ایجاد می‌شوند.

۲. به داخل گذاشتن پنجه‌های پا که معمولا در کودکان مبتلا، با گیر کردن پاها به همدیگر و زمین خوردن در موقع راه رفتن همراه است.

۳. دررفتگی مادرزادی زانو که به صورت کامل و یا نیمه کامل به وجود می‌آید.

٤. تغییر شکل‌های زانو، زاویه‌دار شدن زانو به داخل، خارج و به عقب و یا به جلو.

۵. کف پای صاف که در اثر کاهش قوس طولی پاها و در موارد شدید از بین رفتن آن ایجاد می‌شود.

٦. کف پای گود که به علت افزایش قوس کف پا ایجاد می‌شود.

۷. شست کج: عارضه‌ای که انگشت شست به طرف انگشت دوم انحراف پیدا می‌کند.

۸. انگشت چکشی: عارضه‌ای است که بند دوم انگشتان پا به سمت بالا متمایل و برجسته می‌شوند.

۹. پای پهن: که در اثر از بین رفتن قوس عرضی پا بوجود می‌آید و پای بیمار پهن‌تر از پای معمولی دیده می‌شود.

د-ناهنجاری‌های ارگانیکی

۱. ناهنجاری دستگاه تنفس: شامل ناراحتی و اختلالاتی است که برای دستگاه تنفس ایجاد می‌شود.

۲. ناهنجاری دستگاه گردش خون

۳. ناهنجاری دستگاه گوارش مانند نفخ و کم‌اشتهایی

وضعیت‌های صحیح بدن

انسان در طول زندگی و در ساعات شبانه‌روزی از نظر وضعیت بدنی در حالات گوناگونی قرار می‌گیرد که برخی از این حالات با ساختار بدنی و بیولوژیکی بدن او مناسب و سازگار بوده و برخی دیگر نامناسب هستند. این امر در اثر تکرار در بلندمدت باعث بروز ضایعات و ناهنجاری می‌شود. وضعیت‌های مناسب و نامناسب بدن می‌تواند در تمامی حالات زندگی از قبیل ایستادن، راه رفتن، نشستن، خوابیدن، کار کردن وجود داشته باشد.

الگوی صحیح ایستادن

در هنگام ایستادن هر چقدر بدن با انقباض و درگیر ساختن عضلات کمتری بتواند فرم و وضعیت صحیح و قائم خود را نگه دارد به همان میزان وضعیت صحیح‌تر خواهد بود. مشروط بر اینکه بدن تعادل قوی‌تر و بهتری داشته باشد. طبق تحقیقات به عمل آمده، بدن هنگامی بهترین تعادل را دارد که اگر یک خط عمودی از کنار بدن عبور کند باید وضعیت‌های زیر را در مقایسه با قسمت‌های مختلف بدن داشته باشد:

۱. مستقیما از مقابل لاله گوش عبور کند.

۲. از وسط شانه‌ها و از مقابل برجستگی کتف در سر شانه عبور کند

۳. از مقابل مرکز برآمدگی بزرگ استخوان ران از پهلو بگذرد.

٤. تقریبا کمی از پشت کشکک زانو عبور کند.

۵. در پایین بدن نیز از قسمت خارجی قوزک پا رد شود.

علاوه بر موارد گفته شده به نکات زیر نیز باید توجه داشت:

۱. هیچ‌وقت برای مدت طولانی در یک وضعیت ثابت قرار نگیرید و هر چند دقیقه یکبار کمی جابه‌جا شوید. در ایستادن بهتر است وزن بدن بر روی پاشنه‌ها قرار گیرد نه بر روی پنجه‌ها.

۲. در هنگام ایستادن در یک مکان به مدت طولانی مانند ایستادن در صف، آشپزخانه و غیره بهتر است که یک پا را بر روی پله و یا مانعی قرار داد.

۳. در هنگام ایستادن از گذاشتن دست‌ها به کمر و تکیه دادن به عقب خودداری کنید. سعی کنید تا دست‌هایتان در جلوی بدن قرار گرفته و تنه مختصری به جلو خم شده باشد.

٤. در حالت ایستادن پاها را کمی از هم باز نگه دارید.

انسان در طول زندگی و در ساعات شبانه‌روزی از نظر وضعیت بدنی در حالات گوناگونی قرار می‌گیرد که برخی از این حالات با ساختار بدنی و بیولوژیکی بدن او مناسب و سازگار بوده و برخی دیگر نامناسب هستند. این امر در اثر تکرار در بلندمدت باعث بروز ضایعات و ناهنجاری می‌شود. وضعیت‌های مناسب و نامناسب بدن می‌تواند در تمامی حالات زندگی از قبیل ایستادن، راه رفتن، نشستن، خوابیدن، کار کردن وجود داشته باشد

اسطوره

تلاشی برای بیان واقعیت‌های پیرامونی

مهناز جلیلی*

دانش اسطوره‌شناسی تاکنون در شناخت ریشه‌های کهن و قوی بنیاد فرهنگ جوامع بشری، آشنایی با عناصر فناناپذیر این فرهنگ و توصیف درخت برومندی که قصه و افسانه و حتی حماسه از دل آن روییده و بالیده‌اند، سهم به‌سزایی داشته است

لفظ اسطوره از ریشه یونانی Istoria و به معنای گفتار یا داستان شاعرانه گرفته شده است. به عبارت دیگر، اسطوره تصوری از ساختی ساده‌انگاشته (نه تخیلی) با درک ارزشهاست. این واژه که جمع مکسر عربی آن به گونه اساطیر بیشتر به کار می‌رود، منشا هندواروپایی دارد. زبان‌های هندواروپایی نیز مشتقاتی دارند. در زبان سانسکریت، Sutra به معنی داستان است که بیشتر در نوشته‌های بودایی به کار رفته است. در یونانی، Istoria به معنی تاریخ، در فرانسه Histoire، در انگلیسی به دو صورت Story به معنی حکایت، داستان و قصه تاریخی و History به معنی تاریخ، گزارش و روایت استفاده می‌شود.

اسطوره در زبان فارسی (که از زبان عربی وارد شده)، واژه‌ای برآمده از ریشه سطر است و بیشتر معنای نوشتن دارد؛ ولی هیچ پیوندی بین اسطوره و نوشتار نیست و در زبان تازی به معنای افسانه و سخنان بی‌اساس شگفت‌انگیز و پریشان است که مکتوب شده باشد. اسطوره‌ها، داستان‌هایی هستند برخاسته از آرمانخواهی ملتها یا داستان‌هایی بافته شده از وهم و حقیقت. هر ملتی برای خود داستان‌های اساطیری ویژه‌ای دارد که نشان‌دهنده شرایط زندگی و باورهای مذهبی آن ملت‌هاست. به عبارتی، اسطوره نماد زندگی دوران پیش از دانش و صفت و نشان مشخص روزگاران باستان است. تحول اساطیر هر قوم، معرف تحول شکل زندگی، دگرگونی ساختارهای اجتماعی و تحول اندیشه و دانش است. اساطیر، روایاتی است که از طبیعت و ذهن انسان بدوی ریشه می‌گیرد و برآمده از رابطه دوسویه این دوست.

اسطوره شامل تمام علوم، اعتقادات و دانش بشر اولیه در تشریح نحوه به‌وجود آمدن جهان و آفرینش انسان و غیره در قدیم بوده است. می‌گویند چون بشر علل واقعی برخی از پدیده‌ها و حوادث در طبیعت را نمی‌دانسته، دست به ساختن نظام اسطوره‌ای زده تا به نحوی برای خودش آن‌ها را توجیه کند.

خصوصیات اسطوره

ویلیام دوتی در کتاب خود تحت عنوان اسطوره‌نگاری، خصوصیات چندگانه‌ای را برای اسطوره‌ها معرفی می‌کند که عبارتند از:

۱. واجد اهمیت فرهنگی
۲. دارای صور خیالی گوناگون
۳. دارای قصه و حکایات
٤. داشتن زبان استعاری و نمادین
۵. به کار بردن تصویرهای تجسمی و متنوع
٦. نمایش باورهای عاطفی آدمیان
۷. روایت آفرینش و پیدایش عالَم و آدم
۸. مجسم ساختن جنبه‌هایی از عالم واقعیت و تجربه
۹. بیان نقش و منزلت آدمیان در عالَم
۱۰. تبلور تجارب فردی در سایه نظامی از تأویل‌ها

اسطوره‌ها از تقدسی مذهبی در ذهن مردم برخوردارند. در واقع نوعی جهان‌بینی‌اند که منعکس در زندگی مردم شده و زندگی زمینی بشر و تمام حرکت‌های اجتماعی و عقاید مردم را تشکیل داده و ظلم‌های دیکتاتورها هم با همین مساله توجیه شده‌اند. قهرمان این داستان‌ها، خدا یا خدایان یا بالاتر از خدایان هستند که در نظامی اسطوره‌ای جای گرفته‌اند، یعنی هر کدام جایگاهی مخصوص به خود دارند. اسطوره‌ها گمنام هستند و گویندگان یا نویسندگان آن‌ها در واقع یک ملت یا قوم‌اند که ابتدا بر بستر عقاید عامه مردم شکل گرفته و بعدها تبدیل به نظام پیچیده و منظمی شده‌اند. بر اساس این نظام، خلقت، نظام الهی، عقاید مذهبی، معنی وجود، مرگ، پدیده‌های طبیعی، اتفاقات و زندگی قهرمانان ملی مردم همگی تشریح می‌شوند.

آن دسته از کسانی که چه در گذشته و چه امروزه به پژوهش و واکاوی و شناخت اسطوره‌ها اشتغال دارند، تاکنون برای اسطوره تعریف مشخص، دقیق و پذیرفتنی برای همگان نیافته‌اند، بلکه هریک به میل و اشتیاق و وابستگی‌های اجتماعی خویش آن را تعریف کرده‌اند. شادروان مهرداد بهار تعریف ساده و جامعی از اسطوره ارائه کرده است: «اساطیر، مجموعه‌ای است از تاثیرات متقابل عوامل اجتماعی- انسانی و طبیعی که از صافی روان انسان می‌گذرد، با نیازهای متنوع روانی- اجتماعی ما هماهنگ می‌گردد و همراه با آیین‌های مناسب خویش ظاهر می‌شود و هدف آن پدید آوردن سازش و تعادلی بین انسان و پیچیدگی‌های روانی او با طبیعت پیرامون خویش است».

این نشان می‌دهد که انسان آن روز برداشت‌ها و باورهای خودش را اسطوره به معنای چیزی که واقعیت ندارد نمی‌دانسته است بلکه روش فکر و باور او بوده‌اند. منظور این است که موجوداتی که امروز «اساطیری» می‌دانیم در نظر انسان آن روز وجود داشته است و حتی الگوی رفتاری او بوده‌است.

میرچا الیاده، دین‌شناس رومانیایی اسطوره را چنین تعریف می‌کند: «اسطوره، قصه‌ایست با خصلتی خاص، یعنی نقل روایتی که در آن خدایان یک یا چند نقش اساسی دارند». به عبارت دیگر، اسطوره تلاشی برای بیان واقعیت‌های پیرامونی با امور فراطبیعی است. انسان در تبیین پدیده‌هایی که به علتشان واقف نبوده و به تعبیرات فراطبیعی روی آورده و این زمانی است که هنوز دانش بشری توجیه‌کننده حوادث پیرامونی‌اش نیست.

به عبارت دیگر، انسان در تلاش ایجاد صلحی روحی میان طبیعت و خودش، اسطوره‌ها را خلق کرده است. در ادبیات برای بیان مفاهیم و به عنوان تلمیح زیاد از آن استفاده می‌شود.

دانش اسطوره‌شناسی تاکنون در شناخت ریشه‌های کهن و قوی بنیاد فرهنگ جوامع بشری، آشنایی با عناصر فناناپذیر این فرهنگ و توصیف درخت برومندی که قصه و افسانه و حتی حماسه از دل آن روییده و بالیده‌اند، سهم به‌سزایی داشته است.

با توجه به تعاریف عنوان شده در خصوص اسطوره و بیان ویژگی‌های آن می‌توان به شماری از اسطوره‌های ایرانی از جمله آرش کمانگیر(پهلوان ایرانی که در تیراندازی سرآمد زمان خود بود)، آناهیتا (ایزدبانوی آب‌های روی زمین و سرچشمه اقیانوس کیهانی)، اسفندیار (پهلوان ایرانی)، شاپور ذوالاکتاف (شاپور دوم پادشاه مقتدر ساسانی)، کیومرث (نخستین پادشاه و بنیانگذار سلسله پیشدادی) اشاره کرد.

ادامه دارد...

* معاونت طرح‌های بالادستی

در شماره قبل، بخش نخست و ابتدایی داستان پیشگویی‌های دخترک کولی را خواندیم؛ در این شماره بخش دوم و پایانی این داستان که نوشته همکارمان ابوالفضل آهنی است را می خوانیم:

پیشگویی‌های دخترک کولی

ابوالفضل آهنی

تو گرمـای لـذت بخش تابسـتون، طبقه بالای زیگورات نشسـته بودم و به خورشـید زل زده بودم، گرمـا کلافه ام کرد، رفتم به معبدی (تو خواب نفهمیدم تو چینم یا تبت)، موسـیقی دلپذیر طبالها در فضـا می پیچیـد، از فـراز کوهها به درختـان زیبا نـگاه می کـردم، ورد می خوندم و باد خنکی گونه هام رو نوازش می کرد که یه دفعه دخترک کولی پیداش شـد: «صلات ظهر از دسـت مـن فرار کـردی، برای همیشـه که نمـی تونی از دست سرنوشتت فرار کنی.»

از روی ناچاری به دیوار سردابه تکیه کردم و به چشـمهای دختـرک زل زدم. دخترک کف دسـتم رو باز کرد، دستاش بر خلاف چشـماش سـرد سـرد بودن: «مهنـدس جون! تو که علاقـه مند بازی با اعدادی و حتی به جادوی اعداد اعتقاد داری، خـوب گوش کـن: تلاقی ۲ و ۹ برات شـگون نداره. ولی اگه از سـد ۲۹ سـالگی و ۹۲ سالگی به سلامت رد شی، فنا ناپذیر می شی!»

این دفعه باید پیشگویی رو جدی می گرفتم ... یاد شـبی افتادم که می خواستم از کلنجین برم دهات حسین آباد، تا آسید مهـدی رو درمون کنم. مـادرم – بی بی فاطمه– با چشـمهای گریـون، با همون چشـمهای سـیاه و زلالش اومد سمتم و گفـت: «نرو میرزا، شـبه، اجنه می ریزن سـرت، کتکت می زنن.» پـدرم – میرزا مصطفی– خندید و گفت: «زن، ابوالفضل دیگه بزرگ شـده، دو تا بچه داره، دیگه این قصـه ها رو باور نمیکنه». پیشـونی خدیجه و بلقیس رو بوسـیدم، دستهای مـادرم –که ایـن بار بر خلاف همیشـه سـرد بود– رو بوسـیدم و راه افتادم. سر کوچـه، عربعلی رو دیدم که داشـت به کمـک برادرش رجب جنسـهایی رو که از تهران آورده بود می برد خونه، سـلام علیکـی کردیـم و راهم رو ادامـه دادم. آسمونو نگاه کردم، ماه کامل بود. پرتوی نور مـاه زیبایی خاصی به تبریزی ها می داد. جیرجیرکها می خوندن. دسـتی به سبیل‌های بلندم کشیدم و شروع کردم به حافظ خونی:

همای اوج سعادت به دام ما افتد
اگر تو را گذری بر مقام ما افتد
حباب وار بر اندازم از نشاط کلاه
اگر ز روی تو عکسی به جام ما افتد
شبی که ماه مراد از افق طلوع کند
بود که پرتوی نوری به بام ما افتد

با اولین ضربه ای که به سـرم خورد، نقش زمین شدم.

... درد شـدیدی رو تـو گیجگاهـم حس می کردم. ضمـادی که پدرم روی زخمهای شکم و زیرشکمم گذاشته بود، چندان دردم رو کاهش نمی داد. اونورتر زنـم، مادرم و دختـرام ضجه می زدن و کسایی رو که این بلا رو سرم اورده بودن ناله و نفرین می کردن، اثر فوری این ناله و نفرین ها سـهم من بود: سردرد بیشتر. به زور چشمهامو باز کردم. همه چیز رو محو می دیدم.

سـه چهار روز بعد عربعلی و سـه تا بـرادراش به دسـتور خان، چهـار نفری رو که معلوم شـده بود بهم حمله کردن سـآسـید مرتضی نعلین های منو که بابام از سفر حج برام آورده بود پای یکیشون دیـده بود– به فلک بسـتن. بعد سـوار اونا شـدن و اونا رو چهار دسـت و پا تا مصرآباد بردن. بعـد از اون جریان مردم عربعلـی رو عرب بیـک صدا می کردن، پسر کوچیکه خان کلنجین –که به عقیده مردم چون تو شـبی به دنیـا اومده بوده کـه ماه کامل بـوده، کمی ناقـص العقل شـده بود– با دختر زیبای خان مصرآباد ازدواج کرد، ولی من دیگه بچه دار نشدم و چشمهام هم برای همیشه کم سو موند.

***

صبح کـه بیدار شـدم، مثل همیشـه خوابم بـه یادم نیومد: نـه زیگورات، نه معبد و نه دخترک.

اکبر پزشکی دانشگاه ایران قبول شد. یه بچه مایه دار که بندرعباس قبول شده بـود، راضیش کرد که پـول یه پیکان رو بـده و دانشگاهشـون رو بـا هم عوض کنن. بابای اکبر راضی نشد. بعدها شنیدم اکبـر هم لجبـازی کـرده و انقدر درس نخونده که بعد از سه چهار ترم مشروطی اخراجـش کـردن؛ بعـد شـروع کرده حسـابداری خوندن تو دانشگاه پیام نور. آخرین باری که به طور تصادفی دیدمش –متروی کـرج بودم و داشـتم می رفتم خونه پرپس– بهم گفت داره دانشگاه امام خمینی قزوین معارف اسلامی میخونه.

شـهرام مهندسـی بـرق قبول شـد، دانشـگاه آزاد واحـد سـاوه. دخترهای زیادی هواخواه اون قد رعنا و چشمهای آبی بودن، شـهرام هم که همیشه یه مهره مـار تو جیبش قایم مـی کرد، همزمان با گوش کردن به نوارهای مایکل جکسون، با چند نفرشـون دوسـت بـود؛ هر چند کـه دختـر کوچیکی –که بـه خاطر اپُل مانتوش اونو اپُل صدا می کرد– محبوب همیشـگیش بود. اواخـر که می دیدمش دیگه از همه چیز و همه کس خسته شده بود، مثل «ممد ریـش» –دیوونه معروف محله– ریشهاشـو بلند کرده بود، روزها تنها می‌نشسـت تو اتاقش و شـبها تو جنگل سی متری جی قدم می زد. به منم که تازه عاشق شده بودم نصیحت می کرد دنبال دختری نرم. یه روز بابام بهم گفت مامان بزرگ شهرام رو دیده که داره گریه می کنه، گفته بود شـهرام درسش رو ول کرده و با کمـک قاچاقچی‌ها پیاده مرز رو رد کرده و رفته ترکیه. بعدها شـنیدم شهرام از اونجا رفته ایتالیا (تو راه نزدیک بوده غرق شـه –هرچند شـناگر ماهری بود و تو اسـتان تهران مقام داشـت–) و از اونجا دایش بردتش سـوییس. بعدها خالش برام تعریف کرد که شـهرام الان به غیر از ترکی اسـتانبولی –که تو شیش مـاه ترکیه اش یاد گرفته بـود– زبانهای انگلیسـی و آلمانی و فرانسه اش رو هم یاد گرفته. به این می گن خرشانس!

امـا من. بعد از فوت مـادرم که یکی داسـتانی پـر آب چشـم بود؛ سـال ۷۴ کنکور قبول شدم: پلی تکنیک، مهندسی صنایـع، گرایش برنامه ریـزی و تحلیل سیستمها. و پنج سال بعد فارغ التحصیل شدم.

بعد از من، دخترک کولی هم دانشگاه قبول شـد: پلی تکنیک، مهندسی صنایع، گرایش برنامه ریزی و تحلیل سیستمها. چشم همان چشـم زلال و گرم و دست همان دست سرد. ولی منو به خاطر نمی اورد. منم که نمی تونستم همچین داستانی رو براش تعریف کنـم: بهش بگم دختر یکی یه دونه ناز یه خونواده مرفه نیست، و اینکه حداقل تا همین چهار سال پیش یه دختر کولی بوده که تو پارک لاله کف بینی می کرده. اگه اینکار رو می کردم یه سیلی نوش جان می کردم و داستانم هم تو دانشـکده می پیچید! تا سال‌ها من که می دونستم به احتمال زیاد در ۲۹ سالگی مـی میرم به دختری جـز دخترک کولی فکر نکردم. دخترک کولی ازدواج کرد و رفـت و منو با یاس جدیدی – به غیر از یاس فلسـفی– تنها گذاشت. روانشناسم بهم می گفت: «دچار جادوی سـیاه ذهن شـدی» و روانپزشـک برام فلوکسـتین تجویز می کرد.

پارسـال ۲۹ سـالگی اومـد و رفت، هرچند نحوسـتش منو زیر هیچ ماشینی نفرسـتاد و نمردم. اوایل خوشحال بودم، ولی الان موندم با این رکود تورمی و این ابر تـورم، با چه مصیبتی تا ۹۲ سـالگی سـر کنم. آخه با این اوضاع قاراشـمیش دهکـده جهانـی بـه هیچ وجـه حال و حوصله فنا ناپذیری رو ندارم!

پارسال ۲۹ سالگی اومد و رفت، هرچند نحوستش منو زیر هیچ ماشینی نفرستاد و نمردم. اوایل خوشحال بودم، ولی الان موندم با این رکود تورمی و این ابر تورم، با چه مصیبتی تا ۹۲ سالگی سر کنم. آخه با این اوضاع قاراشمیش دهکده جهانی به هیچ وجه حال و حوصله فنا ناپذیری رو ندارم

۱۰ نشانه برای سازمان رهسپار سرآمدی

علیرضا رضایتمند

مفهوم سلامتی برای انسان بسیار واضح و شفاف است و بدون شک همواره یکی از بزرگترین نعمت‌های نوع بشر بوده و هست. زمانی که این مفهوم در قالب سازمان تبلور پیدا می‌کند، شکل جدیدی به خود می‌گیرد. به عبارت دیگر مجموعه سازمان به عنوان یک انسان دیده می شود و بین انسان و سازمان تناظر برقرار می گردد. سلامت اجزاء مختلف انسان نظیر سر، بدن، چشم و .. با حوزه‌های مختلف یک سازمان نظیر رهبری، کارکنان، استراتژی و ...مقایسه می شود که درخور توجه و تامل است. به عنوان نمونه در بحث رهبری برخی سوالاتی نظیر موارد زیر مطرح می گردد. آیا رهبری سازمان به طور مشخص بر رضایت کارکنان، رضایت مشتری و یا استنباط سایر ذینفعان تاثیر مثبت داشته است؟ و یا این که از رهبران چه انتظاراتی وجود دارد و چه رفتارهایی را باید تقویت نمایند؟ از دیگر موضوعات جالب توجهی که در این کتاب مطرح شده است این است که چگونه می توان متوجه شد که نبض سازمان قوی است؟ در حقیقت در این کتاب نتایج کارکنان در سازمان مشابه با قوت نبض در انسان در نظر گرفته شده است و انتظار دارد شرکت بداند چرا کارکنان جذب این شرکت می شوند و یا آن را ترک می کنند و زمانی در این خصوص شرکت را رهسپار سرآمدی می داند که در زمان استخدام، به جای تمرکز بر مهارت های کاری و فنی، شرکت به دنبال افرادی است که سازگاری بیشتری با روش‌ها، رفتار و ارزش ها و فرهنگ سازمانی دارد. به طور خلاصه می توان گفت این کتاب مفاهیم مدل EFQM را به زبانی بسیار ساده و کاربردی در مقایسه با وضعیت سلامت یک انسان بیان می‌کند. مطالعه این کتاب به افرادی توصیه می گردد که علاقه مند هستند سازمان را به چشم یک انسان نگاه کنند و سلامتی آن را ارزیابی نمایند.

هزار خورشید تابان

محمد مجدم*

خالد حسینی، نویسنده ی افغانی الاصل مقیم آمریکا را، همه با رمان موفق "بادبادک باز" می شناسند. این رمان تاثیرگذار، که به روایت بخشی از تاریخ افغانستان در زمان سلطه ی طالبان می پردازد، در مدت کوتاهی توانست طرفداران زیادی جذب کند. دومین اثر این نویسنده، رمان "هزارخورشید تابان" است. "هزارخورشید تابان" که با ترجمه "هزار خورشید درخشان" نیز انتشار یافته (عنوان اصلی کتاب A thousand splendid suns است)، نیم قرن تاریخ افغانستان را از کودتا علیه ظاهرشاه تا حمله آمریکا به افغانستان، روایت می کند. این رمان، داستان زندگی دو زن افغان به نام های مریم و لیلاست که فراز و فرود زندگی آن ها را در تاریخ سیاسی بی ثبات اخیر افغانستان روایت می کند. مریم، دختر نامشروع جلیل است. جلیل که یک بازرگان متمول افغان است به همراه سه همسر و فرزندانش در شهرهرات زندگی می کند و برای حفظ آبرو و موقعیت ش، مریم و مادرش ناچارند در کلبه ای خارج از شهر، دور از او زندگی کنند. مرگ مادر مریم باعث می شود که او در سن پانزده سالگی به اجبار به ازدواج با مرد مسنی که ساکن کابل است تن دهد. همچنان که مریم با مشکلات زندگی دست و پنجه نرم می کند و خواننده هنوز درگیر فضای ملتهب زندگی مریم است، داستان وارد زندگی لیلا می شود. لیلا دختر کوچک و شادی از یک خانواده روشنفکر است که در همسایگی آن ها در کابل زندگی می کنند. زندگی لیلا رفته رفته به زندگی مریم گره می خورد و دست روزگار مریم و لیلا را با یکدیگر همخانه می سازد... . زندگی مریم و لیلا، روایتگر تاریخ گویای افغانستان است. چهره ی زن افغان به خوبی در این رمان ترسیم می شود و بدبختی ها، محدودیت ها و مصائب آن ها در این برهه ی تاریخی-سیاسی موشکافی می شود. گویا خالد حسینی برای واقعی ترشدن داستانش سفری شش ماهه به افغانستان داشته و از نزدیک با زنان افغان به گفتگو نشسته است. شاید همین علت باعث شده که خواننده حتی با وجود سیاه و سفید بودن برخی از شخصیت های داستان، داستان را واقعی و ملموس بیابد. تلاش نویسنده برای از قلم نیانداختن یک به یک تحولات تاریخی، در کنار سبک روایی داستان به شکل دانای کل، به حدی است که ممکن است خواننده احساس کند مجبور به دنبال کردن روندی است که شاید راغب به آن نباشد. با این حال نویسنده برای اینکه بتواند خواننده را با خود همراه کند، او را اسیر یک داستان به شدت عاطفی می کند. احساسات او را برمی انگیزد و با خلق اتفاقاتی که ممکن است حتی به ذهن خواننده خطور نکند، تاثیر شگرفی بر افکار او می گذارد. برای آشنایی با تاریخ سیاسی اجتماعی افغانستان خواندن این رمان خالی از لطف نیست.

شب برفی .....

نوشین غلام خاصی*

داشتم توی اتاقم راه می رفتم ،یک دفعه صدای گوینده اخبار را شنیدم که گفت : به علت بارش سنگین برف ، فردا مدارس تعطیل است . با عجله ،اما با خوشحالی به طرف تلویزیون رفتم که داشت خیابان ها ی شهر را با تصاویر زیبایی از برف نشان می داد ،برای اینکه بتوانم این صحنه های زیبا را به عینیت ببینم به همراه پدرم به خیابان رفتم ..... ماشین ها را دیدم ، که با احتیاط درحال حرکت بودند ، مردم را دیدم که مانند موج ، متلاطم بودند ،تشخیص نمیدادی ناراحتند یا خوشحال ، درهمین لحظه چند پسر بچه گل فروش را دیدم که برای فروختن گل های خود به این طرف وآن طرف می دویدند ، یکی از انها که هفت ،هشت سالی بیشتر نداشت ، دستان یخ زده خود را روی شیشه ی اتومبیلی گذاشته بود و با نگاهی نگران اما امیدوار به راننده ی ماشین خیره شده بود ، و انگار از خودش می پرسید ایا از من گل می خرد یا نه ؟ کودک گل فروش دیگری را دیدم که در فاصله ی کوتاه قرمز تا سبز شدن چراغ ،دستانش را با گرمای دودآلود اگزوز مینی بوس پشت چراغ گرم می کرد .... ناخودآگاه در ان لحظه به شادی خودم پایان دادم و احساس کردم گونه های یخ زده ام با سوز اشک‌هایم گرم شد ، و سکوت ، وجود سرشار از شادی پایان یافته ام را فرا گرفت . ..... با خود گفتم ایا آنها هم فردا تعطیلند ؟ آیا اگر تعطیل باشند ، خوشحالند ؟ و چندین سئوال دیگر که با غمگینی جوابی برای آنها نداشتم ..... شما چه فکر می کنید ؟ایا اگر جای من بودید جوابی داشتید ؟ داشتم فکر می کردم ما چقدر باید پاسخگوی کودکی از دست رفته ی آنها باشیم؟ چقدر توانسته ایم تنها خود را نبینیم و چند خانه آن طرف‌تر را هم ببینیم ؟ چقدر خواسته‌ایم دست سردی را با گرمای دستان‌مان گرم کنیم ؟ در اصل ، چقدر به نگرش خود کمک می‌کنیم تا واقعیت را ببینیم و به ازای آن درست عمل کنیم؟ به نظرم چشمانمان را باید خیلی باز کنیم شاید وظیفه سنگینی به دوشمان باشد ! .... کم کم با اینکه داشت سردم می شد ، با ذهنی پر از سؤالات بی جواب در فکر آن بودم که نوروز بهاری را ، با همه زیبائی‌هایش با چه واقعیت های همراه خواهم دید ؟.....

* ۱۴ ساله

گزارش صعود گروه کوهنوردی فراب به قله کلون بستک

ارتفاعات البرز در تسخیر کوهنوردان فراب

روز جمعه ۱۹ آذر ۸۹ طبق برنامه ی پیش بینی شده در تقویم شش ماه دوم گروه کوه نوردی شرکت فراب ، ساعت ٦ بامداد حرکت خود را با تعداد ۱۰ نفر و توسط یک دستگاه مینی بوس از مقابل ساختمان مرکزی فراب آغاز می کنیم . مقصدمان گردنه ی دیزین در شمال غرب منطقه ی رودبار قصران است . گردنه ی قوچک را پشت سر گذاشته و با عبور از کنار پادگان لشگرک به طرف فشم و از آنجا وارد جاده ی شمشک _ دیزین می شویم . نکته ای که تا زمان رسیدن به مقصد نظرمان را به خود جلب نموده بود : وجود برف و سپیدی دامنه های شمالی کوه های منطقه و خشکی کامل رخ جنوبی و به اصطلاح آفتاب خور آنها بود و تقریبا مطمئن شدیم که ما نیز برای صعود خود از یال جنوب غربی کلون بستک ، سروکاری با برف و چهره ی زمستانی کوهستان نخواهیم داشت . ساعت ۸ کمی بالاتر از گردنه دیزین و در محل تاسیسات مخابرات از ماشین پیاده شده و بلافاصله حرکت خود را در قالب تیمی منظم و یک پارچه به طرف بالا آغاز می کنیم . از آنجا که قرار است در طی دو الی سه ساعت آینده به ارتفاع ٤۰۰۰ متر برسیم و برای آنکه شاهد کمترین آثار و عوارض کوه گرفته گی (سردرد ، سرگیجه ، حالت تهوع و ...) نزد اعضای گروه باشیم با سرعت بسیار کمی دامنه های پرشیب مقابل خود را پشت سر می گذاریم . شرایط آب و هوائی کاملا ایده آل و مناسب است و جریانات بالای جو ، هر لحظه اشکال متنوع و زیبائی را در پاره ابرهای پراکنده رقم می زند . در حدود ساعت ۱۰ و در حالی که نیمی از مسیر صعود را پشت سر گذاشته ایم به قسمتی سنگی _ صخره ای و با شیب بسیار تند می رسیم . جائی که نشان از نزدیک شدن به ارتفاع ٤۰۰۰ متر دارد . گروه های زیادی در منطقه حضور دارند و همانند ما برای صعود قله تلاش می کنند . ریتم آرام و هماهنگ حرکت تیم این نوید را می دهد که امروز می توانیم با وجود تازه کار بودن اغلب دوستان ، شاهد صعود موفقیت آمیز آنان به این قله مرتفع باشیم . یکی از قله های فرعی مسیر را با تراورسی طولانی در دامنه های غربی آن پشت سر می گذاریم و به نقطه ای می رسیم که چشم انداز سپید و باشکوه قله ی دماوند چشمان همه را به خود خیره می کند . در مرز ٤۰۰۰ متر ، صعود را با تعداد هشت نفر ادامه می دهیم . ساعت ۱۱ آخرین استراحت گروه در زیر شیب اصلی منتهی به قله انجام می گیرد و سرانجام ساعت ۱۲ با همان حرکت منظم و یک پارچه ای که در ابتدای صعودمان داشتیم ، همگی بر فراز قله ی کلون بستک قرار می گیریم . آسمان پاک آبی رنگ ، مناظر و چشم انداز کوه های البرز را برایمان به بهشتی خیال انگیز مبدل نموده است . دماوند در شرق ، آزادکوه در شمال و علم کوه سراسر سپید در افق های دوردست غرب ... توقف و استراحتی که بر فراز قله داریم حدود یک ربع ساعت است و در واقع وزش بادهای سرد اجازه ی بیش از این را نمی دهد . با گرفتن چند عکس یادبود ، خیلی زود به طرف پائین سرازیر می شویم . مسیر بازگشت ، دقیقا همان مسیر صعود است و در شرایطی که زمان بندی برنامه کاملا مطلوب و مطابق پیش بینی می باشد با همان حرکت آرام پایین می آئیم . ساعت ١٤ روی گردنه و در نقطه ای که نشانی از بادهای تند نداشت استراحتی طولانی تر و صرف ناهار را انجام داده و ساعت ۱۵ بار دیگر در کنار ساختمان تاسیساتی که صعود خود را از آن آغاز کرده بودیم قرار می گیریم و می توانیم به کلیه ی اعضای گروه برای اراده و تلاش خستگی ناپذیرشان در ۷ ساعت فعالیت بی وقفه و دشوار برای صعود موفقیت آمیز یکی از مرتفع ترین قلل البرز مرکزی تبریک بگوئیم . پایان برنامه نیز _ زمانی که به تهران می رسیم _ ساعت ۱۹/۳۰ دقیقه در مقابل ساختمان مرکزی شرکت فراب به دوستان اعلام می شود .

اعضای شرکت کننده در برنامه

خانم ها : شکوفه میلانی ، آیه و آرزو توکلی ، مهناز جلیلی ، ندا میرجانی و نرگس آشتیانی

آقایان : فیض اله سقر ، علی محمد ، صابر جاوید و فرامرز نصیری (سرپرست)

فرامرزنصیری

مقصدمان گردنه دیزین در شمال غرب منطقه رودبار قصران است گردنه قوچک را پشت سر گذاشته و با عبور از کنار پادگان لشگرک به طرف فشم و از آنجا وارد جاده ی شمشک _ دیزین می شویم

گفتگو با موسس خیریه ریحانه النبی اکرم

پابرهنه در بهشت

می‌گوید باورش برایم سخت بود وقتی از دانش‌آموزانی شنیدم که در سرمای سخت و طاقت‌فرسای زمستان برفی، با دمپایی به مدرسه رفته‌اند. با همان توانی که داشته، چهار جفت کفش می‌خرد و راهی مدرسه‌ای در منطقه ۱۹ تهران می‌شود؛ همان مدرسه‌ای که دانش‌آموزانی بی‌بضاعت دارد و برف را با دمپایی و پیراهن‌های نازک‌شان خجل می‌کند. این چهار جفت کفش، چه خنده‌هایی بر لب نشانده و چه امیدهایی در دل شکوفا کرده. لبخندهایی که جاذبه و انرژی‌شان آنقدر زیاد بوده که او را از سال ۷۲ تا به حال کشانده به سوی راه‌هایی برای بودن و بهتر زیستن.

بهار محمدی

شرکت فراب دو سال است که به ۹ خانواده تحت پوشش موسسه ماهیانه مبلغی پرداخت می‌کند و کمک‌های دیگر شامل تامین کمک هزینه ودیعه مسکن، هزینه‌های درمان، کمک هزینه تحصیلی و تهیه ارزاق عید نوروز و ماه مبارک رمضان می‌شود

پیله ماندن یا پروانه شدن

سال ۸۷ تصمیم می‌گیرد این کار را سازمانی و قانونمند کند. با تفکر برپایی عدالت اجتماعی و زدودن چهره محرومیت از گروه‌های آسیب‌دیده، دوستان اطراف را مطلع می‌کند و «موسسه خیریه ریحانه النبی اکرم» در اردیبهشت همان سال به صورت قانونی تاسیس می‌شود. موسسه به مثابه پلی میان افراد خیر و نیازمند، تلاش می‌کند تا موارد اهدایی را به ارزش‌های اجتماعی، انسانی، اقتصادی و فرهنگی برای نیازمندان تبدیل کند. «حسومی» درباره فعالیت‌های موسسه بعد از تاسیس می‌گوید: «موسسه به تدریج و در مواردی مانند ارزاق ماهیانه، ارزاق شب عید، لباس و پوشاک برای کودکان و نوجوانان بی‌بضاعت، به سوی پیش‌پرداخت اجاره بهای مسکن، تهیه جهیزیه، پرداخت هزینه درمان و معرفی خانواده‌های تحت پوشش به مراکز پزشکی و پزشکان خیر، کمک‌هزینه تحصیلی، برگزاری جلسات مشاوره خانواده و روانشناسی برای افراد آسیب‌دیده روحی و... پیش رفت».

برای بخشش باید بزرگ بود

ارتباط با خانواده‌های نیازمند، شنیدن دردهایشان، دیدن زندگی‌هایی که شایسته انسانیت‌شان نیست نیاز به دلی وسیع و پر از یقین دارد. سخت است نگریستن به انسان‌هایی که سپیده‌دمی در زندگی‌شان نیست و او با قدم‌هایی استوار می‌خواهد خانه‌شان را پر از عشق به زندگی کند. با این همه انسان اندیشمندی مانند «حسومی» در هر دیدار، مواردی را فرا می‌گیرد که معتقد است او را بزرگ‌تر می‌کند. «در ماه رمضان گذشته، تصمیم گرفتم مقداری غذا را به یکی از شهرک‌ها در جاده ساوه ببرم. در آنجا کوره‌های آجرپزی است و در کنار این کوره‌ها، اتاقک‌های بسیار کوچکی که کارگرها بین کارشان در آنجا کمی استراحت می‌کردند. این اتاقک‌ها در واقع تعدادی آجر هستند که روی هم گذاشته شده‌اند و در جای‌جای آن‌ها مقداری گچ چسبیده شده که صرفا آجرها نریزد. یعنی اصلا این اتاقک‌ها محل زندگی نیست ولی حالا به خانواده‌های مهاجر اجاره داده شده‌اند. اما ما فراموش کرده‌ایم که اینها هم انسانند و هم‌وطن خودمان، از ممالک دیگر هم نیستند، ایرانی‌اند. وقتی برایشان غذا بردم، آن‌چنان شادی و شعفی در چشمان و صورت بچه‌ها و کودکان موج می‌زد که مرا بسیار منقلب کرد. این اتفاق در زندگی خودم هم تاثیر گذاشت، بسیار قناعت می‌کنم یا سعی می‌کنم چیزی را نخورم چون می‌دانم افراد مستحق زیادی هستند یا موقع خوردن غذا تامل کنم».

در جست‌وجوی زندگی

«کبری حسومی»، با تمام بزرگی و سخاوت‌اش و با وجود آنکه تلاش می‌کند انسان مقاومی باشد، اما مواردی می‌یابد که بسیار تاثیرگذار و ناراحت‌کننده‌اند. او به چند مورد اینطور اشاره می‌کند: «خانواده‌ای هست که در سال ۸۰ به من معرفی شدند. در یکی از کوچه پس‌کوچه‌های خیابان گرگان و در خانه‌ای با شرایط نامناسب زندگی می‌کردند. ورودی خانه، پله‌ای بود با ارتفاع بسیار زیاد که من در ورود به خانه مشکل پیدا کرده بودم. مادر خانواده سرطان داشت و در رختخواب خوابیده بود. هنگامی که او را دیدم مدام از چشم‌هایش اشک می‌آمد، ابتدا گمان کردم که دارد گریه می‌کند اما مادر گفت که به جز دردهای بیماری سرطان، چند ماهی‌ست که بی‌وقفه از چشم‌هایش اشک می‌آید. این مادر دو پسر دارد. پسر بزرگ شب‌ها کار می‌کرد و روزها مدرسه می‌رفت. پسر کوچک هم دانش‌آموز ابتدایی بود. موقعی که من در آنجا بودم، پسر کوچک برای خرید رفته بود و وقتی برگشت دیدم دو، سه گوجه‌فرنگی خریده که با نان برای ناهار بخورند. مادر خانواده از سه، چهار سال قبل‌اش به سرطان مبتلا شده بود و نتوانسته بودند درمان‌های زیادی انجام دهند. او باید هر چند مدت یک بار آب شکم‌اش را می‌کشید. آن‌ها زمانی به من معرفی شدند که پول پیش خانه‌شان تمام شده بود. ما با کمک خیرین دیگر ۵۰۰هزار تومان جمع کردیم و حالا در سال ۸۹، این پول به هشت میلیون رسیده و با ماهی ۱۵۰هزار تومان خانه‌ای برایشان اجاره کرده‌ایم. مادر هنوز در رختخواب است. آن زمان پسر کوچک ابتدایی بود و حالا دبیرستان است و پسر بزرگ بعد از گرفتن دیپلم بلافاصله دانشگاه قبول شد. نگهداری از مادر، وظیفه بچه‌هاست. من زیاد به این خانواده سر می‌زنم، برای رسیدگی به امور خانه‌شان و همینطور کمک‌هایی که نیاز دارند. خانواده دیگری تحت پوشش ماست که پدر مرحوم شده و پس‌اندازی هم نداشته که برای بازماندگانش بگذارد. مادر ٥٤ ساله است و سرطان سینه دارد همراه یک دختر ۲۰ ساله. پسر خانواده هم چند سال پیش در تصادفی فوت می‌کند و همسرش ـ ۳۰ ساله ـ با فرزندی که الان ۸ ساله‌اش است به این خانواده اضافه می‌شوند. خانواده‌ای که نه جایی برای زندگی دارند و نه درآمدی برای ادامه آن. پارسال که مادر خانواده پیش من آمد از نظر روانی وضعیت مساعدی نداشت، پریشان و مستاصل بود. سرطان سینه داشت و هیچ اقدامی نکرده بود. در سال گذشته عمل کرد، قبل از عمل ۲ بار شیمی‌درمانی داشت و بعد از آن ۵ بار. با صحبت‌ها و جلسات مشاوره‌ای که با او داشتم وضعیت‌اش خیلی مساعد شد. برای این مورد، حتی شده ساعت ۱۱، ۱۲ شب پول برایش بردم تا با خیال راحت برای شیمی‌درمانی برود. تحمل این‌ها بسیار سخت است. شاید چند روزی به هم بریزم، ولی باز خودم را پیدا می‌کنم و شکرگذار خدایی هستم که این لطف را به من کرده تا بتوانم قدمی بردارم».

عشق یعنی دردمندی

داستان زندگی خانواده‌های نیازمند، گاهی آنقدر تاثیربرانگیز می‌شود که دست را در نوشتن سست می‌کند، قلم همراهی نمی‌کند و انگار چیزی در گلو گیر می‌کند و راه نفس را می‌بندد. آدم‌هایی که در این عرصه تلاش می‌کنند باید آنقدر بزرگ باشند که پای‌شان سست نشود، خسته نشوند از بازگویی این داستان‌ها، همتی سترگ می‌خواهد و دلی وسیع، دلی که عاشق باشد. حسومی می‌گوید: «در این وادی اگر کسی عشق نداشته باشد، نمی‌تواند قدمی بردارد. به قول شاعر: می‌شود از عشق آسان، سختی هر کار دشوار». موسسه خیریه ریحانه النبی اکرم، با سه موسسه دیگر تعامل دارد؛ موسسه جاوید، بعثت که به صورت مقطعی کمک‌هایی اهدا می‌کند و فراب. شرکت فراب دو سال است که به ۹ خانواده تحت پوشش موسسه ماهیانه مبلغی پرداخت می‌کند و کمک‌های دیگر شامل تامین کمک هزینه ودیعه مسکن، هزینه‌های درمان، کمک هزینه تحصیلی و تهیه ارزاق عید نوروز و ماه مبارک رمضان می‌شود. با این حال موسسه خیریه ریحانه النبی اکرم، به شدت نیازمند همیاری و همکاری خیرین دیگر است تا بتواند روی پا بماند و به نیازمندان زندگی ببخشد. «حسومی» می‌گوید: «از سال ۸۸ تا به حال نتوانستیم فرد جدیدی بپذیریم. شاید به صورت مقطعی کمک‌هایی کرده‌ایم ولی اینکه دائم تحت پوشش قرار بگیرند، خیر. این در حالی است که خانواده‌های نیازمند زیاد هستند، مثلا در هفته گذشته ٤ خانواده به من معرفی شد ولی متاسفانه نتوانستم کاری برایشان انجام دهم. ما الان ۱۰ دانشجو داریم که در مضیقه هستند و موسسه جوابگوی نیاز مالی‌شان نیست و خانواده‌های بی‌سرپرست هم بسیار زیادند». می‌شود به لبخندهایی اندیشید که به راحتی بر لب‌ها می‌نشیند و امید اندکی که می‌درخشد و شعله می‌زند و زندگی می‌سازد؛ می‌شود، حتی با چهار جفت کفش.

آشنایی باجاذبه‌های گردشگری شهر ری

در کتاب نزهه‌القلوب آمده‌است ری را «شیث بنی‌آدم» بنا نهاده‌است. در مختصر البلدان ابن فقیه بنای ری را به احفاد «بیلان ابن اصبهان بن فلوج بن سام بن نوح» نسبت داده‌است.

رابرت کرپرتر، سیاح انگلیسی به پیروی از مولف کتاب آثارالبلاد نقل می‌کند «ایرانیان بنای این شهر را به هوشنگ پسربزرگ کیومرث نسبت می‌دهند.» همچنین مولف کتاب هفت اقلیم می‌نویسد: "در بنای شهر ری اختلاف بسیار کرده‌اند بعضی برآنند که ری را رازبن اصفهان بن فلوج بنا کرده و برخی گویند رازبن خراسان ساخته و بعضی نقل می‌کنند هوشنگ. و کسانی هم روایت می‌کنند کیخسرو پسر سیاوش.

همچنین می‌گویند ری شهری است که پیروز پسر یزدگرد بنا کرد و آن را رام‌فیروز نام نهاد.در فرهنگنامه دهخدا آمده است: بانی ری، راز بن فاروس پسر لواسان و به قولی شیس بنی آدم است.

عده‌ای نیز بنای ری را به (روی) از فرزندان نوح و یا ری‌بن بیلان بن اصفهان بن فلوخ نسبت داده‌اند.

آتشکده ری

در ۱۲ کیلومتری جنوب شرقی حضرت عبدالعظیم بر فراز تپه ای به نام تپه میل آثار بنایی قدیمی از عهد ساسانیان به چشم می خورد. این آثار، بقایای آتشکده بزرگ ری است.

هرچند بنای موجود را از عهد ساسانیان دانسته اند، اما به موجب پاره ای اسناد ظاهرا قدمت بنا به زمان زرتشت و یا قبل از آن می رسد.

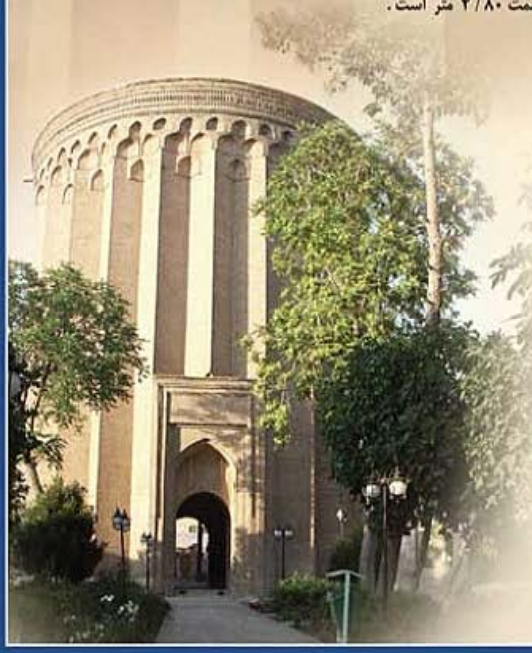
گفته اند اعراب در فتح ری چون با مردم آنجا صلح کردند آتشکده را باقی گذاردند و به جا ماندن قسمتی از این آتشکده در عصر ما خود دلیل بارزی است از این که این بنا در صدر اسلام نشده بوده و این امر می رساند که فتح ری به صلح صورت گرفته است.

برج طغرل

برج طغرل از شاهکارهای معماری ایرانی بوده و از جاذبه های مهم شهرری به شمار می‌اید.

گمان می رود این برج به دستور طغرل سلجوقی (۸۰۰ سال پیش) در زمانیکه پایتخت خود را از نیشابور به ری انتقال داد ، بنا گردیده باشد.

ارتفاع این برج ۲۰ متر می باشد که در حال حاضر فاقد سقف است که احتمال دارد سقف ان طی گذشت زمان از میان رفته باشد . برج استوانه ای شکل بر روی صفحه مدور به قطر ۲۰ / ۲۱ متر بصورت ۲٤ ضلعی بنا شده است ، ارتفاع برج هم اکنون ۲۰/ ۵۰ متر است و ضخامت دیواره های آن در پهن ترین قسمت ۳ / ۸۰ متر است .



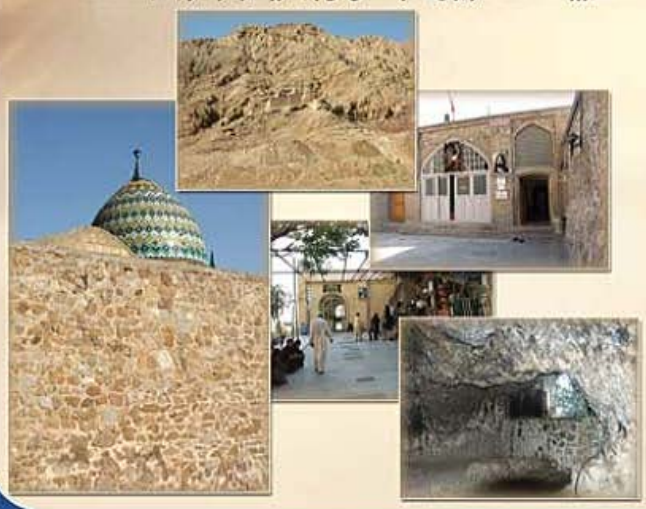
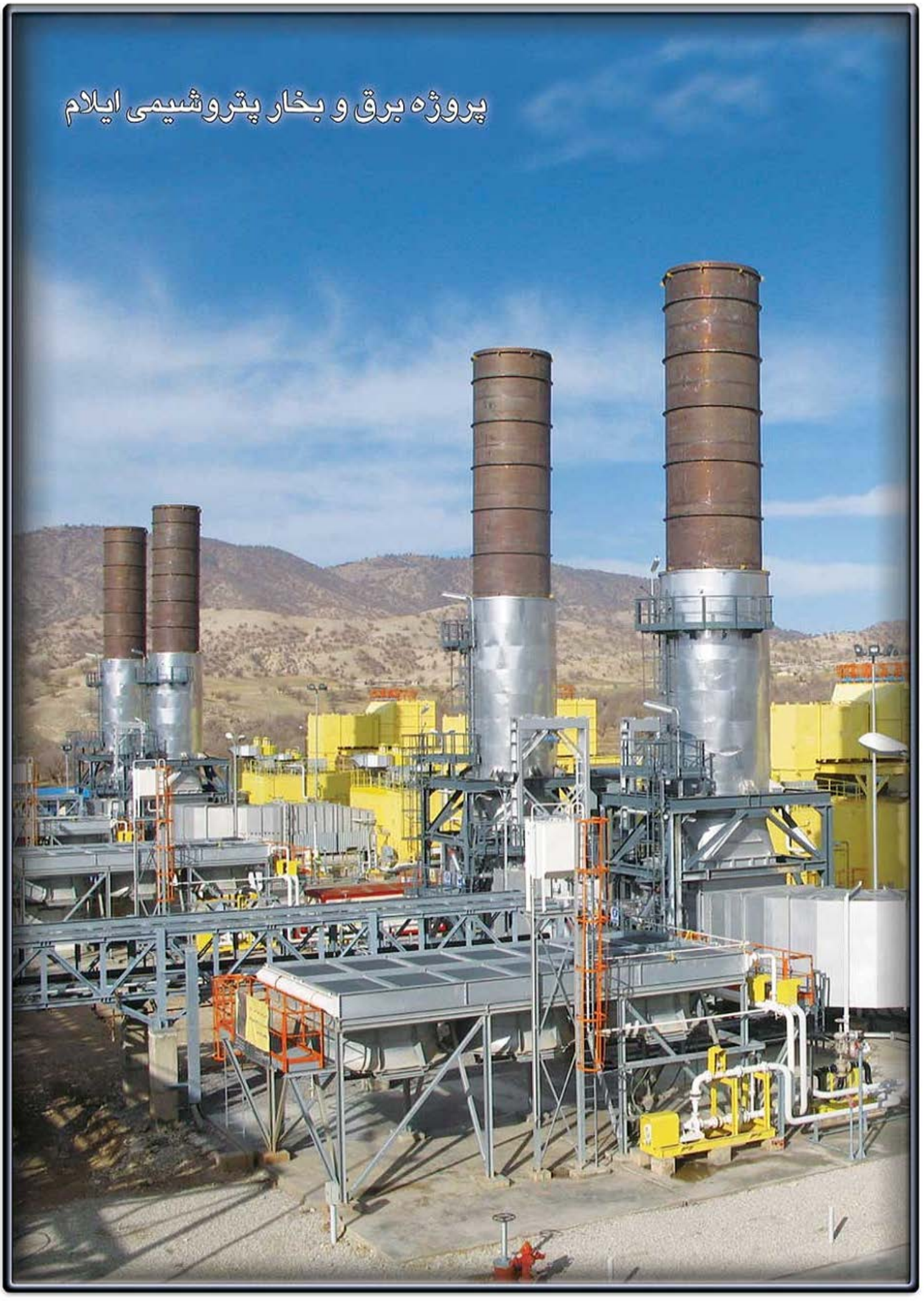
بی بی شهربانو

در شمال امین آباد در دامنه جنوبی کوه ری (کوه بی بی شهربانو) بر فراز سخره ای کوهستانی که از دامنه کوه پیش آمده بنایی با گنبد میناپی واقع است که هنگام تابش آفتاب تلالو و درخشندگی جالب و زیبای ان از فاصله های دور نظر هر بیننده ای را به خود جلب می کند.

این بنا را آرامگاه بی بی شهربانو دختر یزدگرد سوم و زوجه حضرت امام حسین (ع) و مادر امام چهارم حضرت امام سجاد (ع) می دانند. در نزدیکی این بنا غاری وجود دارد که به اعتقاد مردم احتمالا محل زندگی وی بوده است.

برخی معتقدند که این محل دخمه یکی از بزرگان زرتشتی بوده است و برای آن که مسلمانان آنجا را خراب نکنند آن را به عروس ایرانی خاندان نبوت نسبت داده اند.

برخی نیز معتقدند که این محل دخمه فرزندان یزدگرد دوم (هرمز و خاندان وی) بوده که در ری به دست فیروز کشته شده اند و برای محفوظ ماندن، آن را به فرزند یزدگرد سوم نسبت داده اند.



پروژه برق و بخار پتروشیمی ایلام