ماهنامه شرکت فراب/ تیر ماه ۱۳۹۰
شماره ۳ /مسلسل ۹ / ۴۸ صفحه

فراب

Energy & Water Projects

طرح های آب و انرژی

حمل هوایی ترانسفورماتورهای اصلی طرح سنگ توده۲
به وزن ۱۲۰ تن از تهران به دوشنبه

سنگین ترین حمل هوایی

سالروز مبعث حضرت رسول اکرم(ص) گرامی باد

محمد

صلی الله علیه وسلم

یا لطیف

نشریه فراب
تیرماه ۱۳۹۰/ شماره ۳
ماهنامه/ ۴۸ صفحه

به جای خاطرات..... ۲
اخبار داخلی فراب..... ٤
اخبار صنعت آب و برق جهان..... ٦
گفتگو با دکتر حمید زرگرپور ۸

گفتگو با سعید مهدیزاده..... ۱۲
کندوکاو در معاونت طرح‌های نیروگاه‌های حرارتی..... ۱٤
برگزاری کارگاه آموزشی مبانی EFQM بر اساس مدل ۲۰۱۰..... ۲۳
بررسی اثرات شکل پره رانر توربین فرانسیس بر عملکرد هیدرولیکی آن..... ۲٤
مقدمه‌ای بر استاندارد بین‌المللی صنعت ریلی (IRIS)..... ۳۰

الگوی تسهیلات رفاهی در شرکت فراب..... ۳۲
موسسه مدیریت پروژه (PMI)..... ۳۵
در مسیر استفاده موثر از چرخه دمینگ..... ۳۸
تجزیه و تحلیل یک حادثه در کارگاه سنگ توده ۲ ..... ۳۹
موزه صنعت برق ایران؛ نگاه از بیرون ٤۰

چگونه با ذینفعان پروژه تعامل کنیم؟..... ٤۱
عملیاتی ماندگار رکوردی بی‌نظیر ٤۲
جدایی نادر از سیمین؛ درامی اجتماعی..... ٤٤
گفتگو با اردشیر بهزادی‌زاده هنرمند نقاش فراب..... ٤٥
اندراحوالات کارمندی..... ٤۸

صاحب امتیاز: شرکت فراب
مدیرمسئول: مهران لطفی
رئیس شورای سیاست‌گذاری: امین حاجی‌رسولیها
سردبیر: پژمان موسوی
شورای سیاست‌گذاری:
مصطفی بختیاری، علیرضا زارعی، محمد صادقی، مجید صمدی مجد، مجید فرحمند، افشین مستأجرحقیقی، فاطمه مسعودیان، رامین میریان، جعفرهادیان، محمد هوشیار
دبیر تحریریه و اجرایی: زهرا شهلایی
مدیر هنری و صفحه‌آرا: مزدک غیائی
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، محمد مجدم
گروه آموزش، ایمنی و مدیریت: رضا ضیائی
مهدی علیزاده، محسن خرسندی، علیرضا رضایتمند
مهدی ایروانی منش
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
پاشاهایده کمانگر
ویراستار: مرضیه غیائی
عکس: محمدرضا حاج‌اسماعیل
آدرس: تهران، خیابان ولیعصر، بالاتر از میدان ولیعصر
خیابان شهید شهامتی، شماره ۴۱
صندوق پستی: ۸۷۷۷ – ۱۵۸۷۵
تلفن: ۴ – ۸۸۹۰۰۰۴۲ – **داخلی:** ۲۰۸۶
پست الکترونیک: magazine@farab.com
آدرس سایت: www.farab.com

- نشریه از مقاله‌ها و مطالب همکاران و صاحبه‌نظران استقبال می‌کند.
- موضوع مقاله‌ها در ارتباط با اهداف نشریه باشد.
- مقاله‌های تحقیقی یا تالیفی، مستند به منابع 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.

۸ ... به جای خاطرات

سه مقوله « سازمان و تشکیلات »، « سیستم و روش » و « مدیریت منابع انسانی» چنان درهم تنیده‌اند که طرح یکی بدون پرداختن به دوتای دیگر، گره‌ای از کار نمی‌گشاید.

با ترسیم چند مستطیل افقی و عمودی و نام‌گذاری مستطیل‌ها (سازمان و تشکیلات) ، بدون آنکه شبکه ارتباطی این مستطیل‌ها با یکدیگر مشخص شود (سیستم و روش) و بی آنکه جان دادن و روح بخشیدن به این مجموعه با استفاده از هویت‌های انسانی (منابع انسانی) صورت پذیرد، و از همه مهم‌تر، بدون تعریف و تبیین روابط انسانی، سازمان‌ها ایجاد نمی‌شود.

واقعیت این است که فراب در سال‌های اولیه تأسیس، مثل هر سازمان جدیدالتأسیس دیگر، جاذبه چندانی برای جذب نیروی انسانی نداشت. یعنی کسانی که در انتخاب شغل، چند گزینه پیش روی خود داشتند، به ندرت فراب را انتخاب می‌کردند. دلیل آنهم واضح بود :

– فراب، تازه تأسیس شده بود و هنوز هیچگونه برون‌داد سازمانی نداشت. طبیعتاً هیچ ارزیابی و قضاوتی هم در مورد این شرکت وجود نداشت.

– اساساً معنا و مفهوم شرکت‌های General contractor و E.P.C تبیین نشده بود. تعریف مشخصی از این نوع شرکت‌ها در دست نبود و در جامعه صنعتی کشور، شناخته شده نبود.

– مشخص نبود که فراب در دراز مدت پایدار خواهد بود یا نه ؟ با توجه به محدودیت منابع آب کشور (نسبت به منابع نفت و گاز) و هزینه زیاد احداث سد و نیروگاههای برق‌آبی، مشخص نبود که رویکرد وزارت نیرو و دولت در رابطه با اجرای پروژه‌های برق‌آبی در دراز مدت تداوم خواهد داشت یا نه ؟

– فراب در نوع خود بی «نظیر» بود. یعنی شرکت مشابه و فعالیت مشابهی در کشور وجود نداشت. انتخاب فراب خصوصاً توسط کارشناسان فنی به منزله محدود شدن آنها به کار در همین شرکت برای همیشه بود. تصور این بود که سابقه کار آنان خصوصاً در زمینه‌های فنی، مهندسی و طراحی در سایر سازمانها کاربرد نخواهد داشت.

– افراد و خصوصاً نیروهای متخصص فنی ترجیح می‌دادند که یا جذب سازمانهای شناخته شده‌تر و دارای اسم و رسم‌تر شوند، یا نوع کاری که انتخاب می‌کنند اجازه جابجایی و استفاده از تخصص و تجربه آنان در سایر شرکت‌ها را بدهد.

عوامل فوق دشواری‌های زیادی برای جذب نیروی انسانی در بر داشت. فقدان سیستم‌های جذب و نگهداشت نیروی انسانی و تشکیلات مدیریت منابع انسانی نیز مزید بر علت بود. افرادی که دارای تجارب فنی یا مدیریتی بودند، برای آغاز همکاری با فراب تردید داشتند. («محمد صادقی » در مصاحبه خود با نشریه فراب می‌گوید که ورود او به فراب سه ماه طول کشیده است و چندین جلسه مذاکره با مدیرعامل وقت شرکت و بنده داشته است تا به انتخاب رسیده است.)

نیاز فراب به جذب نیروی انسانی در رده‌های مختلف شغلی اعم از مشاغل عادی یا تخصصی در سطح وسیعی منعکس شد. شاید تعجب کنید که چرا جذب افراد برای مشاغل عادی را نیز به عنوان یک مشکل مطرح می‌کنم. تصور ما بر این بود (و هنوز هم هست) که علاوه بر جانمایی درست افراد در سطوح سازمانی مختلف و استفاده صحیح از مهارت، تخصص و تحصیلات آنان، آنچه موجب تحقق اهداف یک سازمان می‌شود بی ارتباط با منش و شخصیت و اندیشه و رفتار و کردار و سلوک افراد نیست. در یک گروه کوه‌نوردی، افراد مختلف با مشاغل و تحصیلات متفاوت هم نورد می‌شوند که قله‌ای را فتح کنند (زیباتر آنکه قله آنان را فتح می‌کند!). توفیق آنان در صعود، به شغل و تحصیلات و منصب سازمانی و تخصص آنها وابسته نیست، اما با روحیه و شخصیت و رفتار اجتماعی آنها ارتباط دارد. در سازمان هم همین طور است. بایستی افراد سازمان بتوانند فارغ از خصوصیات شغلی و تحصیلی با یکدیگر گفتگو کنند، همراه شوند، همکاری کنند و آنچه که در این حوزه به افراد کمک می‌کند « تجربه‌های زندگی » است، « تعاملات اجتماعی است، « سازگاریهای رفتاری است »، « شعور اجتماعی » است، « شرافت فردی » است.

در برخی از سازمانها این اشتباه رایج وجود دارد که برای جذب نیروی انسانی متخصص و تحصیل‌کرده، تیم مصاحبه کننده تشکیل می‌دهند. روانشناس صنعتی را هم خبر می‌کنند. مدیر و معاون و مدیرعامل را نیز درگیر می‌کنند تا انتخاب درستی صورت پذیرد. ولی در مورد مشاغل عادی با یک تلفن به شرکت پیمانکار تأمین نیروی انسانی، نیرو سفارش می‌دهند و ۲۴ ساعت بعد نیز این نیرو در اختیار سازمان قرار می‌گیرد. اما دو گانگی شخصیتی، فرهنگی، رفتاری افراد سازمان در طی مدت همکاری مانع موفقیت سازمان می‌شود.

« حمید زرگرپور » را « موسی رفان » که عضو هیئت مدیره فراب بود، معرفی کرد. آرام بود و صبور و قابل اعتماد. او به جای « محمد جلالی‌خواه » در طرح کرخه نشست. « محمد جلالی‌خواه » دو سه ماه قبل به فراب پیوسته بود. او همراه دو نفر از کسانی که کاندیدای همکاری با فراب بودند در یک سانحه دلخراش رانندگی در جاده اهواز به اندیمشک در گذشت. خودرو آنان مزدا دو کابین بود و رانندگی خودرو را شخصاً بر عهده داشتند (مهم است)

« بهزاد اصلاح‌چی » همراه « حمید زرگرپور » آمد. جوان بود و پر شور و به صعودهای بیشتر و بالاتر فکر می‌کرد. (منظورم قله‌های مرتفع نیست که اساساً حوصله چند صد متر پیاده‌روی هم نداشت !). دو سه ماه بعد « خسرو همت‌پور » هم به آنها پیوست. از همان روز اول در کارگاه کرخه مستقر شد. زمین نیروگاه را تحویل گرفت و پا به پای نیروگاه جلو آمد. بیش از ۸ سال در کارگاه کرخه ماند. با اضافه شدن « محمودرضا فرزانگان » و « سعید عسگری » و ..... تیم اجرایی پروژه کرخه اندکی شکل گرفت. یکسال بعد « حمید زرگرپور » مدیرعامل آب و نیرو شد. بهزاد اصلاح‌چی در کارگاه کرخه به همت‌پور متصل شد و این هر دو که فاقد سابقه کار اجرایی و مدیریتی بودند و سن و سالشان کمتر از ۲۵ سال بود،کارگاه کرخه را به دست گرفتند و تا پایان پروژه ماندند.

« محسن میرزایی » را نیز « موسی رفان » معرفی کرد. او در امور مالی فراب نشست. از نابسامانی امور مالی در هراس بود و تلاش زیادی کرد که امور مالی را سر و سامان دهد. در این تلاش‌ها « مسعود بحرانی » هم شریک بود.

« حسن مداحی » از آب و برق خوزستان آمد. از قبل با او آشنایی مختصری داشتم. پس از سال‌ها کار در خوزستان و مناطق جنگی و جنگ‌زده، تصمیم گرفته بود خود را به پایتخت برساند. او نیز در طرح مسجدسلیمان نشست. طرح مسجدسلیمان هم مثل طرح کرخه هیچ سازمان و تشکیلات و کارشناس و کارمندی

امین حاجی رسولیها

فراب در نوع خود بی «نظیر» بود. یعنی شرکت مشابه و فعالیت مشابهی در کشور وجود نداشت. انتخاب فراب خصوصاً توسط کارشناسان فنی به منزله محدود شدن آنها به کار در همین شرکت برای همیشه بود. تصور این بود که سابقه کار آنان خصوصاً در زمینه‌های فنی، مهندسی و طراحی در سایر سازمانها کاربرد نخواهد داشت

نداشت. از نقطه صفر سازماندهی شد.

« آویسا ناصحی » به عنوان همکار یک شرکت حسابرسی وارد فراب شد. اما چندی نگذشت که از کار قبلی خود جدا شد و به فراب پیوست. دقیق بود و منضبط. با تلاش او بود که نظام حقوق و دستمزد فراب شکل اولیه به خود گرفت و بعدها به مرور تکمیل شد. ساعت‌ها و روزهای زیادی را صرف حل و فصل مسایل اولیه اداری و کارگزینی نمود. بعدها همکار امور مالی شد و با نماینده مدیریت در کیفیت نیز همکاری می‌نمود.

« لاله برجسته » از طریق آگهی روزنامه به فراب مراجعه کرد. در مرکز تحقیقات رازی کار می‌کرد. یکی دو سال سابقه کار داشت. او هم به عنوان کارشناس در بازرسی و کنترل کیفیت مشغول کار شد. حدود ۸ سال در فراب ماند و نقش مهمی در بهتر اداره شدن بازرسی و کنترل کیفیت فراب ایفا کرد. او مدیر بخش نبود، اما قادر بود به خوبی بخش کنترل کیفیت را نقد کند. به سلامت سازمان اهمیت می‌داد و سالم بودن محیط کار برای او مهم بود.

« محمد صادقی » به قول خودش پس از مدتها جنگ و جدال با خود، در اسفندماه ۷۵ به فراب پیوست. او از شهروند آمد و قبل از آن نیز در شرکت ایران سوئیچ اشتغال به کار داشت. او را از قبل نمی‌شناختم. به توصیه یکی از دوستان مشترک با یکدیگر ارتباط پیدا کردیم. آنچه از اولین جلسات ملاقات با او به خاطر دارم این است که من با هیجان، اضطراب، شوق، شور و امید در مورد فراب و مسئولیت‌های سنگین فراب و وظائف مهم و ملی این شرکت و نیاز شدید به وجود او و امثال او سخن می‌گفتم و او نیز با خیال راحت (بی خیال) نشسته بود و مرا می‌نگریست. لبخند خاصی بر لب داشت که معنا و مفهوم آن را نمی‌فهمیدم و بهمین دلیل هم گاهی عصبی می‌شدم. مدت زمانی طول کشید تا نگاه مشترکی پیدا کنیم. ما، ساعت‌ها و روزهای زیادی را با یکدیگر گذراندیم و در مورد مشکلات سازمان گفتگو کردیم. بارها از او خواسته‌ام که مسایل و مشکلاتی را که در ابتدای ورود به فراب با آن مواجه بوده است، بنویسد. وقعی ننهاده است و البته حق دارد که بگوید فرصت نکرده‌ام! وقتی که صادقی آمد مجموعه معاونت پشتیبانی شامل روابط عمومی، خدمات، اداری (کارگزینی و دبیرخانه)، انبار، دفتر نمایندگی اهواز و ..... ۱۴ نفر بودند.

مشکل اصلی این بود که روش و قانون و آئین‌نامه و دستورالعمل نداشتیم که بر اساس آن عمل کنیم. شبکه ارتباطات سازمانی مشخص نبود و فاقد نظام‌های مدون تشکیلاتی بودیم. فاقد سیستم و روش بودیم. هر روز دهها مشکل کوچک و بزرگ پیش می‌آمد که باید برای حل آنها، متد و روش می‌داشتیم، در غیر اینصورت نمی‌توانستیم حل کنیم. مشکلات کوچک تبعات بزرگ در پی داشتند.

به خاطر دارم که یک روز اواسط سال ۷۶، یکی از کارشناسان کنترل کیفیت که قصد داشت از دفتر اهواز به یکی از کارگاهها عزیمت کند، مستقیماً با من تماس گرفت و با ناراحتی بیان داشت که مسئول دفتر اهواز برای مأموریت او، یک خودرو پیکان (یا پراید) کرایه کرده است. او نیز اعتراض کرده بود که چرا خودرو بهتری (مثل پژو) اختصاص نمی‌دهی، پاسخ شنیده بود که پیکان برای کارشناس است و پژو برای مدیر! کارشناس هم پاسخ داده بود که پس من هم نمی‌روم!

وقتی مقررات درستی وجود نداشته باشد، آن وقت مسئول دفتر اهواز هم رأساً تصمیم می‌گیرد که قانون وضع کند و چون در جامعه مشاهده کرده است که مدیران با خودروهای خوب تردد می‌کنند، با خود استنتاج کرده است که پس من هم به کارشناس پیکان می‌دهم و به مدیر پژو!

« منصور فتحعلی را هر دو ما (من و صادقی) می‌شناختیم. او مهندس برق بود و در اواخر دهه ۶۰ در شرکت ایران سوئیچ و سپس در شرکت ساپتا اشتغال به کار داشت. خبر نداشتم که به کارهای سیستمی و ISO و ..... علاقمند شده است. صادقی به من گفت که چنین است.

اوایل سال ۷۶ با منصور فتحعلی قرار ملاقات گذاشتم و در خصوص مشکلات سیستم و سازمان در فراب با او گفتگو کردم. او انسانی فروتن، متواضع، عاطفی، پر کار و زحمتکش بود (و هست). تجربه پیاده‌سازی سیستم مدیریت در شرکت ساپتا را در کارنامه خود داشت. پذیرفت که با فراب همکاری کند. او در یادداشت‌های خود می‌نویسد :

« با توجه به تجربه پیاده‌سازی سیستم و علاقه به انجام فعالیت تخصصی و صنعتی، تصمیم داشتم در این زمینه فعالیت جانبی داشته باشم ولی با آگاهی از این موضوع که از بزرگترین کاستی‌ها در کشورمان آگاهی مدیریتی و جامع‌نگری سیستمی است، خود را موظف دیدم که در این زمینه فعالیت بیشتری داشته باشم. پس پذیرفتم که بطور تمام وقت در زمینه طرح‌ریزی سیستم‌ها با فراب همکاری کنم ».

متصل کردن « منصور فتحعلی » به معاونت برنامه‌ریزی و کنترل پروژه آن زمان (مجید ناجی‌مقدم) از یک‌طرف و برقراری ارتباط او با بدنه مدیریتی و کارشناسی فراب از جمله مواردی بود که باید به خوبی انجام می‌شد که در غیر اینصورت کاری از پیش نمی‌رفت. رفتارهای خودمانی و بی تکلف فتحعلی از یک‌سو و کمک و همکاری محمد صادقی از طرف دیگر موجب شد که ارتباط او با بدنه سازمان به خوبی برقرار شود. فتحعلی :

« ..... فعالیت شناخت خود را تحت نام نماینده مدیریت در کیفیت و ایجاد بخش نظام کیفیت از ۷۶/۱/۲۶ آغاز کردم و با برخورداری از همکاری خانم فرزانه یاری‌پور که از ابتدا تا انتها با تیم نظام کیفیت همکاری نمود، اقدام به تهیه گزارش‌های شناخت نمودم ».

فعالیت « فتحعلی » و همکاران او جنب و جوشی در سازمان ایجاد کرد. تهیه مستندات سیستم مدیریت کیفیت، تقریباً برای همه همکاران موضوع جدید و تازه‌ای بود. نکته مثبتی که وجود داشت این بود که سازمان فراب سازمان جوانی بود. هم سازمان، جوان بود و هم متوسط سن همکاران پائین بود. این موضوع برای طرح‌ریزی سیستم‌ها و پیاده‌سازی آن نکته مثبتی است. مقابله‌ها و مخالفت‌ها نه به لحاظ « پیری سازمان »، « ترس از تغییر و دگرگونی » و «چسبیدن به عادت‌ها » که از جنس اختلاف سلیقه بود. فتحعلی :

« پس از مرحله شناخت و بحث و بررسی‌های انجام‌شده با آقای حاجی رسولیها که از طرف هیئت مدیره مسئول مستقیم این پروژه بود، نسبت به جذب « حسین هاشمی » برای پیاده‌سازی سیستم اقدام کردم. « حسین هاشمی » در پروژه قبلی با من همکاری نموده بود و با کمک او برنامه زمان‌بندی اجرا را تهیه کردم »

جمع خوبی از افراد جدید و قدیمی‌ترهای فراب مثل : عبدالرضا حبیب‌زاده، مجید ناجی‌مقدم، فضل‌الله حاج‌صادقی، محمدحسین رنگ‌بست، اسکندر نظری و ..... تشکیل شده بود. قدیم و جدید با امید به اینکه سازمانی کارا و مدرن را پایه‌گذاری کنند، کنار هم نشستند. شور و شوق « ساختن برای ماندن » در چهره همه موج می‌زد. منصور فتحعلی، هدایت این جمع را بر عهده داشت. ویژگی بارز او سر و صدای زیاد او بود! همیشه می‌خندید. در حالت عادی چشمهایش پیدا نبود، وای به وقتی که می‌خندید. خنده‌های مکشی بلند با چشم‌های بسته! خنده‌هایی که فرو می‌رفتند به جای اینکه بیرون بیایند!

ادامه دارد...

سخن رئیس شورای سیستم گذاری

مشکل اصلی این بود که روش و قانون و آئین‌نامه و دستورالعمل نداشتیم که بر اساس آن عمل کنیم. شبکه ارتباطات سازمانی مشخص نبود و فاقد نظام‌های مدون تشکیلاتی بودیم. فاقد سیستم و روش بودیم. هر روز دهها مشکل کوچک و بزرگ پیش می‌آمد که باید برای حل آنها، متد و روش می‌داشتیم، در غیر اینصورت نمی‌توانستیم حل کنیم. مشکلات کوچک تبعات بزرگ در پی داشتند

اخبار داخلی

سرخط اخبار شرکت نوتاش

● نصب استراکچر سوله اسپول سازی شماره ۱ پروژه ایران LNG

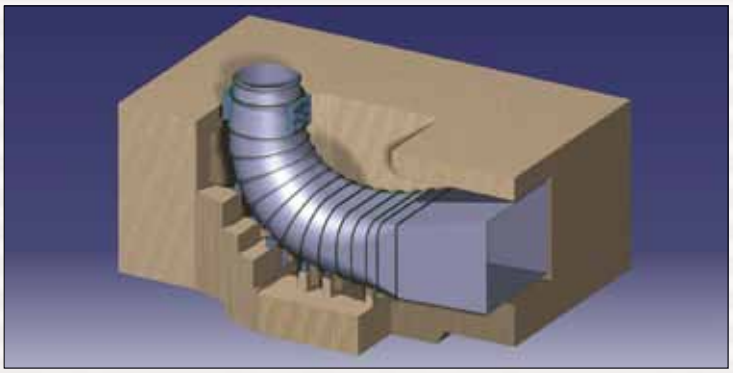
● نصب و انجام اتصالات تابلوهای نیروگاه سنگ توده

● شروع عملیات کف سازی و تسطیح سالن توربین گازی واحد یک نیروگاه حرارتی یزد

● ریختن بتن مگر فونداسیون‌های ۱ و ۲ و پکیج بویلر A

● قالب‌بندی ترنچ‌های TCC داخل سالن توربین واحد۲نیروگاه گازی پالایشگاه پارسیان

اخبار شرکت توبا



نیروگاه آزاد:

ساخت تجهیزات اسپیرال کیس و درفت تیوب توربین نیروگاه آزاد که از تاریخ دهم اردیبهشت آغاز شده بود، هم اکنون حدود ۳۰درصد پیشرفت فیزیکی داشته است. به گزارش خبرنگار ما ساخت پره رانر از طریق ماشینکاری ورق خام نیز آغاز و خرید ورق خام با سایز ۵۶۰۰×۱۵۰۰×۷۰ نیز انجام شده است وتا تاریخ سی ام خرداد تحویل کارگاه ماشینکاری شد.

نیروگاه توسعه گتوند علیا:

در پی انجام فاز اول طراحی توربین طرح توسعه گتوند که شامل محاسبات تحلیل جریان بود، نقشه‌ها و مدارک مربوط به درفت تیوب تهیه و هم اکنون آماده ساخت می‌باشد.

نیروگاه خدا آفرین:

شرکت توبا برای خرید مواد و شروع ساخت شیرهای پروانه‌ای نیروگاه خدا آفرین درحالی‌که طراحی این شیرها تقریبا به پایان رسیده است و مدارک و نقشه‌ها آماده می‌باشند، اعلام آمادگی کرد. همچنین لازم به ذکر است که در خصوص ساخت تجهیزات مربوط به توربین نیز از شرکت‌های داخلی استعلام به عمل آمده است و به‌زودی پاسخ‌ها دریافت خواهد شد.

انفورماتیک

فرآیند جداسازی شبکه‌ها و سرویس‌های کامپیوتری شرکت‌های ناردیس، نوتاش و توبا از فراب

فرآیند جداسازی شبکه‌ها و سرویس‌های کامپیوتری شرکت‌های ناردیس،نوتاش و توبا از شرکت فراب از تاریخ ۱۵ تا ۱۷ اردیبهشت با کمک همکاران مدیریت انفورماتیک و ارتباطات و مدیریت سیستم ونرم‌افزار در سطح گروه فراب با موفقیت انجام پذیرفت.

به گزارش خبرنگار ما تفکیک شبکه فراب و شرکت‌های تابعه موجب تمرکز زدایی و کاهش وابستگی سرویس‌های مورد استفاده شرکت‌های تابعه به یک مرکز مدیریتی گردیده و امکان مدیریت سرویس‌های انفورماتیک هر یک از این شرکت‌ها را به صورت مستقل اما تحت یک سیاست و بر روی یک زیرساخت مشترک، فراهم نموده است.

لازم به ذکر است این مساله موجب تسهیل مدیریت سرویس‌ها و به نسبت وضعیت مدیریت، یکپارچه می‌شود و از جمله امکان تفکیک هزینه‌های مرتبط با هر شرکت نیز فراهم می‌کند. همچنین هر شرکت قادر به اعمال نظر در آیتم‌های فنی مرتبط با سرویس‌های تحت مدیریت خود به طور مستقل می‌باشد.

بازدیدها

بازدید دانشجویان دانشگاه تهران از طرح نیروگاه لوارک

هشتم خرداد ۳۵ تن از دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد دانشگاه تهران به منظور آشنایی با ساختار نیروگاه های آبی، از طرح نیروگاه لوارک بازدید کردند. به گزارش خبرنگار فراب، در این بازدید، دانشجویان ضمن آشنایی با تجهیزات نیروگاه آبی لوارک، از بخش های نیروگاه شامل دریچه های ورودی، اتاق کنترل، محوطه پست (کلیدخانه) و واحد های اول و دوم نیروگاه (واقع در مغار) بازدید به عمل آوردند.

نمایشگاه‌ها

حضور فراب در نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی ICOLD 2011 سوییس

شرکت فراب در هفتاد و نهمین نمایشگاه و کنفرانس بین‌المللی ICOLD 2011 (79Th Annual Meeting of the International Commission on Large Dams) که از ۸ الی ۱۳ خردادماه در شهر لوسرن کشور سوییس برگزار شد، شرکت کرد. به گزارش روابط عمومی، این نمایشگاه پذیرای بیش از ۴۰ شرکت معتبر بین‌المللی در زمینه احداث سد، ساخت نیروگاه‌های برق-آبی و تجهیزات وابسته بود و بیش از ۹۷۰ نفر از آن بازدیدکردند.

گفتنی است در این نمایشگاه که شرکت‌هایی چون Andritz, Alstom, POYRY, DSD Noel,... نیز شرکت کرده بودند، کارفرمایان پروژه‌های تاجیکستان و سریلانکا از غرفه فراب بازدید به‌عمل آوردند.

مدیریت

تمدید گواهینامه‌های سیستم مدیریت یکپارچه و نظام HSE فراب

شرکت فراب در روزهای بیست و یکم، بیست و دوم و بیست و سوم خرداد ماه سال جاری توسط شرکت DNV طی هفت نفر روز و براساس سه استاندارد ISO 9001:2008، OHSAS 18001:2007 و ISO 14001:2004 و نظام HSE-MS شرکت نفت، مورد ممیزی مراقبتی نوبت اول (از دومین دوره سه ساله) قرار گرفت. در این ممیزی طرح‌های پارسیان و گتوندعلیا وحوزه‌های ستادی فراب ممیزی شدند. مطابق گزارش تیم ممیزان، سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) و نظام HSE شرکت فراب، برای مدت یکسال مورد تایید قرار گرفت. همچنین لازم به ذکر است که سی‌امین دوره ممیزی داخلی فراب در اردیبهشت‌ماه سال جاری با همکاری ۲۷ نفر از کارشناسان و مدیران برگزار و نتایج به حوزه‌های مربوطه اعلام شد.

سر خط اخبار شرکت ناردیس

- اجرای عملیات شمع‌کوبی Train 2 و ادامه‌بتن‌ریزی فونداسیون و پدستال‌های تجهیزات گاز (L.N.G) پروژه شیرین‌سازی

- اتمام ساخت FXLQ و FX ESD and F&G SYSTEM سکوی دریایی فروزان

- اجرای فونداسیون‌های توربوژنراتور، کمپرسورها، مخازن ذخیره و بویلرهای پروژه یوتیلیتی NGL خارک

- تکمیل بتن‌ریزی مگر و آرماتوربندی فونداسیون بویلرهای A تا F واحد ۱۲۱ تاسیسات جانبی فاز ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی

- پیشرفت بیش از ۷۲ درصدی ساخت استک مربوط به بویلرهای A تا F و حمل آنها به سایت در تاسیسات جانبی فاز ۲۲ تا ۲۴ پارس جنوبی

اخبار صنعت آب و برق جهان

علیرضا تاج بخش*

آغاز تولید انرژی در Bakun (مالزی)

براساس گزارش سخنگوی وزارت توسعه انرژی مالزی، بهره‌برداری از اولین واحد نیروگاه آبی ۲۴۰۰ مگاواتی Bakun در ماه آتی آغاز خواهد شد. انرژی حاصل از این طرح ۲/۳ میلیارد دلاری، در صنعت آلومینیوم و منگنز کشور مالزی و همچنین تأمین برق مصرفی خانگی ایالت Sarawak مصرف خواهد گردید.

تخصیص وام ۳۸ میلیون دلاری به پروژه Paravani (گرجستان)

هیئت مدیره مؤسسه IFC در نهایت با تخصیص ۳۸ میلیون دلار به دولت گرجستان به منظور اجرای نیروگاه ۸۷ مگاواتی Paravani به ارزش کل ۱۵۷ میلیون دلار موافقت نمود. علاوه بر واحد نیروگاهی طرح B.O.O مذکور، اجرای یک تونل انتقال آب ۱۴ کیلومتری و یک خط انتقال ۲۲۰ کیلوولتی که بخشی از پروژه انتقال برق دریای سیاه است نیز در محدوده کار تیم اجرایی خواهد بود. بر اساس تفاهم‌نامه دوجانبه کشورهای ترکیه و گرجستان، انرژی حاصل از این نیروگاه طی ماه‌های دسامبر، ژانویه و فوریه به دولت گرجستان تعلق دارد و در ماه‌های دیگر، انرژی در بازار کشور ترکیه به فروش می‌رسد.

حمایت روسی، بهره‌مندی گرجی (گرجستان)

شرکت Inter RAO از روسیه با سرمایه‌گذاری ۱۹۳ میلیون یورویی در بهره‌برداری از سه طرح نیروگاه آبی در گرجستان به حضور خود در این کشور تداوم ویژه‌ای بخشید. طی قرارداد تأمین مالی مقرر شده است از سال ۲۰۱۶، بهره‌برداری از طرح‌های سه‌گانه یادشده به ظرفیت مجموع ۱۰۰ مگاوات آغاز گردد. این در حالی است که از سال ۲۰۰۶، بهره‌برداری از دو طرح Khrami I و Khrami II توسط این شرکت روسی در گرجستان در حال انجام پذیرفتن است.

رد پای چین در پاکستان (پاکستان)

پس از تحویل دائم نیروگاه ۸۱ مگاواتی Malakand III، شرکت چینی CWE خود را برای اجرای دومین پروژه آبی در خاک پاکستان آماده می‌سازد. پروژه جدید با نام Korrak به ظرفیت ۷۲۰ مگاوات و ارزش تقریبی ۱/۲ میلیارد دلار، بایستی طی چهار سال به اتمام برسد. برق حاصل از پروژه B.O.T اخیر که در منطقه آزاد کشمیر احداث خواهد شد، برابر ۷/۲ سنت دلار به ازای هر کیلووات ساعت انرژی به وزارت آب و انرژی پاکستان فروخته خواهد شد.

به‌کارگیری فناوری (Pioneering Control System PCS) در پروژه Ahai (چین)

برای نخستین بار فناوری PCS در پروژه آبی ۲۰۰۰ مگاواتی Ahai مورد استفاده قرار گرفت. طرح مذکور شامل پنج واحد ۴۰۰ مگاواتی فرانسیس است که طی قراردادی ۱۳۶ میلیون دلاری بین شرکت TAH چین و شرکت Alstom در حال اجرا است. در این تکنولوژی تنظیم دبی آب ورودی به رانر از طریق سیستمی خودکار و تمام الکترونیکی انجام می‌شود.

شروع اجرای اولین نیروگاه خصوصی در کلمبیا (کلمبیا)

شرکت کلمبیایی UE اولین نیروگاه آبی خصوصی را به ظرفیت ۴۰۰ مگاوات با سرمایه‌ای حدود ۸۳۷ میلیون دلار در این کشور احداث خواهد کرد. این نیروگاه از سال ۲۰۱٤ بیش از ۲۲۰۰ گیگاوات ساعت انرژی در سال را به شبکه مصرف تزریق خواهد کرد.

گام بلند Andritz در پهنای رودخانه Colurnbia (کانادا)

شرکت کانادایی BC Hydro قرارداد ۱۱۰ میلیون یورویی پروژه توسعه نیروگاه آبی Mica را به شرکت Andritz ابلاغ نمود. محدوده کار شرکت Andritz طراحی، ساخت و تأمین دو واحد ۵۲۰ مگاواتی است. طرح توسعه نیروگاه مذکور تا انتهای سال ۲۰۱۵ به بهره‌برداری تجاری خواهد رسید.

یک قدم تا اجرای Reventazon (کاستاریکا)

وزارت انرژی کاستاریکا به منظور اجرای نیروگاه آبی ۳۱۱ مگاواتی Reventazon، با شرکت Cemex قرارداد تأمین سیمان طرح را امضا و مبادله نمود. مطابق برنامه زمان‌بندی اولیه، بایستی تا آخر سال ۲۰۱٦ بهره‌برداری تجاری نیروگاه آغاز گردد و بدین منظور مذاکراتی با شرکت‌های چینی Sinohydro و برزیلی Eletrobras انجام شده است. تا کنون حدود ۳۰۰ میلیون دلار از هزینه ۱/۲ میلیارد دلاری طرح مزبور از طریق تسهیلات بانکی و بیش از ۷۰۰ میلیون دلار از طریق منابع مالی دولت کارستاریکا پوشش داده شده است.

نهایی شدن لیست کوتاه مناقصه‌گران پروژه‌های رودخانه Crna (مقدونیه)

دولت مقدونیه طی ماه اخیر شش شرکت و چهار مشارکت را از مجموع ۱٦ مناقصه‌گر پروژه‌های آبی Cebren و Galiste در مرحله پیش‌ارزیابی، واجد شرایط جهت حضور در مناقصه پروژه‌های مزبور معرفی نمود. شایان ذکر است در کنار شرکت‌های آمریکایی و اروپایی موفق در پیش‌ارزیابی، چندین شرکت و مشارکت آسیایی از کشورهای چین، هند و کره جنوبی نیز وجود دارند. موعد گشایش پیشنهادهای این دو پروژه ۱۳۹۰/۰۵/۰۷ خواهد بود و هزینه کل اجرای آنها حدود ۵٤۰ میلیون یورو برآورد شده است. با اجرای پروژه‌های تلمبه ذخیره‌ای ۳۳۳ مگاواتی Cebren و ۱۹٤ مگاواتی Galiste، فرآیند تنظیم انرژی شبکه مصرف کشور مقدونیه تحت کنترل بیشتر قرار می‌گیرد.

رونمایی از Kwanza (آنگولا)

دولت آنگولا به‌زودی اجرای دو طرح از هفت طرح جدیداً تصویب شده بر روی رودخانه Kwanza را آغاز می‌کند. ظرفیت مجموع این دو طرح برابر ٤۱۰۰ مگاوات است که سهم بسزایی را در تأمین انرژی مورد نیاز صنعت کشور داراست. این در حالی است که آب مورد نیاز دو نیروگاه آبی موجود ۱۸۰ مگاواتی Cambambe و ۵۲۰ مگاواتی Capanda نیز از طریق این رودخانه تأمین می‌گردد.

موفقیت کنسرسیوم Alstom-Zhongnan (ویتنام)

شرکت برق ویتنام، قرارداد ۱۰۰ میلیون دلاری طراحی، ساخت و تأمین تجهیزات الکترومکانیک نیروگاه Huoi Quang را با کنسرسیوم تماماً چینی Alstom-Zhongnan امضاء نمود. مطابق موافقتنامه نوامبر ۲۰۱۰، تأمین مالی طرح یاد شده توسط مؤسسه FAFD فرانسه انجام می‌پذیرد. این نیروگاه ۵۲۰ مگاواتی تا آخر سال ۲۰۱٤ به بهره‌برداری تجاری خواهد رسید.

* کارشناس برنامه ریزی و کنترل پروژه معاونت توسعه طرح‌ها

Hydro Power & Dams , ۲۰۱۱ Issue۲

ویژه

گفتگو با دکتر حمید زرگرپور مدیر عامل سابق آب و نیرو و قائم مقام مپنا:

فراب حداقل باید به اندازه یک سوم نیاز خود کارخانه تاسیس می‌کرد

شرکت توسعه منابع آب و نیروی ایران

برای مصاحبه با دکتر حمید زرگرپور، که در حدود سال ۷۶ به مدت یکسال در شرکت فراب مجری طرح کرخه بود و پس از آن نیز به مدت ۵ سال مدیرعامل آب و نیرو شد،به طبقه دهم ساختمان مپنا رفتیم؛ شرکتی که وی هم اکنون قائم مقام مدیر عامل آن است. آغاز سازماندهی فراب همزمان با ورود وی به فراب بود؛ او در همه بحث‌ها شرکت می‌کرد و زمانی هم که از فراب به آب و نیرو رفت،در کسوت کارفرما،همواره رابطه خوبی با فراب داشت. به دلیل نقش خاص و منحصر به فردی که وی در این رابطه ایفا کرد و به دنبال گفتگو با تاثیر گذاران فراب، برای گفتگو با وی وقت گرفتیم. به دفترشان که رسیدیم آنجا را دفتری زنده و پر از گل‌های تازه و خوشبو یافتیم که این امر نشان از طبیعت دوستی دکتر زرگرپور در عین صنعتی بودن او داشت. در تمام راهرو و اتاق گل‌ها خودنمایی می‌کردند. مردی از آنسوی میز با لهجه شیرین اصفهانی به استقبالمان آمد و ما را به پشت میز جلسات راهنمایی کرد.مردی که سفیدی موی سر او نشان از تجربه سالیان دراز در صنعت آب و برق می‌داد. با آنکه بعدازظهر بود و ساعت از ۶ گذشته بود، وی ما را به گرمی پذیرفت و در گفتگویی صمیمی‌درباره وضعیت شرکت فراب در حدود سال ۷۶، مدیرعاملی شرکت آب و نیرو و مشکلات و دغدغه‌های این شرکت و شرایط آن و... شرکت کرد؛ در ادامه گفتگوی ما را با وی می‌خوانید.

در ابتدای ورودم به فراب، اولین فردی را که جذب کردم، آقای مهندس اصلاح‌چی بود. کسی تصویر ذهنی از توانایی‌های وی در فراب نداشت؛ من هم تنها شناخت کمی از وی از زمان دانشگاه داشتم. وی مسئول برنامه‌ریزی و راه‌اندازی سایت شد و هم‌زمان با وی مهندس همت‌پور نیز توسط من به فراب دعوت شد

: بهتر است سوالات را با شروع فعالیت در فراب آغاز کنیم. زمانی‌که به فراب پیوستید، فراب را چگونه شرکتی دیدید؟

آن زمان تازه از دانشگاه تهران فارغ‌التحصیل شده بودم (در مردادماه سال ۷۵ از پایان نامه خود دفاع کردم)؛ به کارهای پروژه‌ای علاقه خاصی داشتم. در آن سال‌ها به نظرم شرکتی که بتوانم با توجه به تفکراتم مسائل تازه دیگری را نیز یاد بگیرم، شرکت فراب بود. مهندس رفان، آن زمان عضو هیات مدیره شرکت فراب بود و من هم از همین رو علاقه‌ام به کارهای پروژه‌ای را با وی در میان گذاشتم و ایشان نیز مرا به آقای مهندس مهنما معرفی کرد و نتیجه چند ملاقات باعث شد که به عنوان معاون اجرایی طرح کرخه انتخاب شوم.

همزمان در شرکت، طرح‌های کارون۱ و مسجد سلیمان نیز در حال اجرا بود و بعد طرح کارون ۳ آغاز شد؛ اجرای طرح کرخه به صورت پروژه‌ای کار جالبی بود و برای اولین بار توسط این شرکت در داخل انجام می‌شد. بنابراین ابتدا کارهای سایت را شروع کردیم. تشکیلاتی را نیز ایجاد کردیم تا کارها هماهنگ پیش رود. باید مشخص می‌شد که من در سمت معاون اجرایی طرح چه مسئولیت‌هایی از جمله برنامه‌ریزی پروژه، طراحی و مهندسی طرح و... را برعهده دارم.

زمانی که به سایت رفتم، اتاق معاون اجرایی از زمان تصادف معاون قبلی قفل مانده بود، پس از تحویل کلید، کار را شروع کردیم.

در حقیقت دو نوع کار داشتیم. کار راه اندازی پروژه و همکاری با واحدهای مختلف تهران و گرفتن مکانی برای پروژه از آب و نیرو و دوم، مشخص‌کردن چارچوب‌های مدیریتی پروژه و اختیارات معاونت اجرایی آن.

آن زمان فراب از مدیریت نیرومندی برخوردار بود و اگر آن مدیریت نبود، پروژه نمی‌توانست کاری از پیش ببرد. ذهنیت مدیر فراب در آن زمان موجب ایجاد سایت و تشکیل هسته پروژه‌ای شد. در ابتدای ورودم به فراب، اولین فردی را که جذب کردم، آقای مهندس اصلاح‌چی بود. کسی تصویر ذهنی از توانایی‌های وی در فراب نداشت؛ من هم تنها شناخت کمی از وی از زمان دانشگاه داشتم. وی مسئول برنامه‌ریزی و راه‌اندازی سایت شد و هم‌زمان با وی مهندس همت‌پور نیز توسط من به فراب دعوت شد.

از آنجا که مهندس همت‌پور اهل خرم‌آباد بود، مسئولیت حضور در منطقه طرح کرخه را بر عهده گرفت.

در تمام آن یک‌سال مشغول راه‌اندازی سایت و کارهای طرح کرخه بودم. البته مشاور آب و نیرو نیز محسوب می‌شدم. آن زمان تمام روزها برای ما روز کاری محسوب می‌شد. آخرین جلسه من در فراب، یک روز قبل از معارفه من در شرکت آب و نیرو انجام گرفت.

: با شناختی که شما از پتانسیل‌های فراب در آن زمان داشتید،آیا فراب را دارای این توانایی می‌دیدید که اجرای ٤ پروژه بزرگ و ملی را به طور همزمان بر عهده داشته باشد؟

بله، فراب مسیر درستی را پیش‌بینی کرده بود و در طول آن حرکت می‌کرد. در واقع عزم مناسبی برای انجام کارها وجود داشت. تنها نگرانی موجود میان فرابی‌ها و وزارت صنایع‌ومعادن، تلفیق کارها و انجام کار پروژه‌ای بود که برای اولین بار در ایران صورت می‌گرفت. به طور کلی، طرح مناسبی بود و معماری درستی داشت. افرادی که آن زمان در فراب بودند، افراد جدی و با پشتکاری محسوب می‌شدند.

: چه شد که ناگهان شما به عنوان مدیرعامل شرکت بزرگ و استراتژیک آب و نیرو برگزیده شدید؟

کل زمان مذاکره من با آب و نیرو، کمتر از دو هفته طول کشید. آن زمان آب و نیرو مجری بزرگ طرح‌های برق آبی بود. مهندس رفان، قائم مقام مهندس بیطرف (وزیر وقت نیرو) مرا برای همکاری پیشنهاد کرد تا با این شرکت در سمت مدیرعامل همکاری کنم.

آن زمان تازه دوره هشت ساله ریاست جمهوری آقای‌هاشمی‌رفسنجانی تمام شده بود. اقبالی که ایشان به طرح‌های بزرگ از جمله طرح‌های برق- آبی داشت، انگیزه بزرگی برای کار به آب و نیرو می‌داد.

: پس از اینکه به عنوان مدیر عامل آب و نیرو انتخاب شدید، این بار به عنوان کارفرما چه انتظاراتی از فراب به عنوان پیمانکار داشتید؟

دو هفته قبل از آنکه به آب و نیرو بروم با مهندس حاج‌رسولیها و مهندس مهنما جلسه داشتیم تا تاخیر مدت زمان اجرای طرح کرخه را اعلام کنیم.

من به سه تا چهار ماه، مهندس حاج‌رسولیها به ۸ تا ۱۰ ماه و مهندس مهنما به ۱۰ تا ۱۲ ماه معتقد بودند، سرانجام پس از بررسی نظر حاج‌رسولیها را به آب و نیرو اعلام کردیم. اما زمانی که به آب و نیرو آمدم با آنکه از سویی از تمام مسائل ریز فراب در کسوت پیمانکار اطلاع داشتم و از این رو با درخواست‌ها و انتظارات آب و نیرو نیز مواجه بودم، دچار مشکلاتی شدم، اما سعی کردم حرفه‌ای کار کنم و از اطلاعاتی که در فراب به دست آورده‌ام در آب و نیرو استفاده نکنم، هر چند این امر برایم بسیار مشکل بود. به مهندس مهنما، مدیر عامل فراب نیز در هنگام رفتن این اطمینان را دادم که همواره رابطه خوبی با پیمانکار پروژه یعنی فراب خواهم داشت. در ٦ ماه اول با مشکلات زیادی از این دست برخورد می‌کردم و تمام سعی‌ام استفاده نکردن از اطلاعات آنجا بود، تا آنکه زمان گذشت و اطلاعات من قدیمی‌شد و دیگر مشکلی ایجاد نمی‌کرد. فراب به عنوان پیمانکار، گزارش کار را می‌داد و ما نظارت می‌کردیم.

: با توجه به نوپا بودن شرکت فراب در اوایل دهه هفتاد، به نظر می‌رسد واگذاری چند پروژه مهم برق آبی به فراب به طور همزمان ریسک بزرگی بوده است، نظر شما در این خصوص چیست؟

این موضوع که تمام پروژه‌ها را به فراب دهیم یا آنکه شرکت دیگری را نیز در کنار فراب به عنوان رقیب تاسیس کنیم، مزایا و معایبی داشت که همان زمان هم تحت بررسی ما قرار گرفت.

مزیت تک پیمانکاری بودن این بود که به دلیل یکی بودن پیمانکار، حس تمرکز و جمع شدن اطلاعات در یک مکان، اطمینان خاطر ایجاد می‌کرد. از سوی دیگر معایبی داشت از جمله، احساس ناخوشایندی که همیشه فکر می‌کردیم باید پروژه‌ها را به یک پیمانکار دهیم و از طرفی هم فراب همواره می‌اندیشید که ما چاره‌ای جز واگذاری پروژه‌ها و طرح‌ها به این شرکت نداریم. اما با توجه به این معایب فکر می‌کردیم که هنوز خیلی زود است که برای فراب رقیب ایجاد کنیم. چرا که این شرکت نوپا مانند نوزادی بود که در مرحله نوجوانی به سر می‌برد، ایجاد رقیب موجب می‌شد که این نوجوان به رشد نرسیده از رشد باز ایستد.

از سوی دیگر ایجاد این شرکت برای کشور

هزینه داشت اما آب و نیرو مجبور نبود که آن هزینه را پرداخت کند، بلکه کشور باید آن را از محل درآمد دیگری می‌ساخت. اما مهم‌ترین چالش ما با فراب، حس تملک و توقعی بود که آب و نیرو به دلیل داشتن ٤٩ درصد سهام فراب نسبت به آن داشت که البته پس از حدود سه سال از واگذاری سهام آن، احساس مشارکت جای آن را گرفت.

: نقش آب و نیرو را در تاسیس، تقویت، رشد و بالندگی فراب به عنوان کارفرما چگونه می‌بینید؟

کارفرمای خوب همیشه موثر است و موجب تقویت، بالندگی و کارفرمای ضعیف موجب ضعف کار و سستی آن می‌شود.

آن زمان آب و نیرو کارفرمای قوی برای فراب بود و هم‌اکنون نیز این قدرت خود را حفظ کرده است. در بدو ورود به کار، شرکت فراب به صورت جزیره‌ای شروع به کار کرد. ٤ پروژه را با عنوان ٤ جزیره جدا از هم به مناقصه گذاشته بود و جمع بندی می‌کرد.

آب و نیرو معتقد بود زمانی که فراب می‌تواند اینگونه کار کند، پس آب و نیرو نیز این توان را خواهد داشت که یک تیم به ابعاد نصف تیم فراب ایجاد کند و خودپیمانکاری را بر عهده بگیرد اما این موضوع مشکلاتی را در بر داشت. باید تشکیلاتی مانند فراب ایجاد می‌شد. لزوم ایجاد این تشکیلات نیز هزینه دیگری بود که آب و نیرو تصمیم گرفت، همچنان با فراب کار کند. در واقع آب و نیرو نقطه قوت فراب بود که طرح را بهتر دنبال کند و زودتر به انجام برساند.

مدیریت طرح کرخه به عهده مهندس تابش، مسجد سلیمان بر عهده مهندس زحمت‌کش و کارون۳ بر عهده مهندس نعیمی‌و زمانی کوتاه نیز بر عهده خودم بود و سپس با مدیریت مهندس تابش به اتمام رسید. نقش قابل توجهی از اجرای خوب این کارها بر عهده مدیریت لایق این افراد بود.نکته اساسی دیگر سبک و طراحی مدیریت در آب و نیرو بود که تاثیرات فراوانی بر فراب گذاشت.

: به نظر می‌رسد چالش‌های زیادی در اوایل همکاری آب و نیرو و فراب وجود داشته است، در مورد این چالش‌ها توضیح دهید.

مهم‌ترین چالش ما در حقیقت دو چیز بود. بخشی مربوط به کار حرفه‌ای پیمانکاری بود و تاخیرهایی که در این میان به وجود می‌آمد و دوم اختلاف نظر ما در نوع سازماندهی و طراحی سازمانی فراب بود. در واقع زمانی که مهندس مهنما – مدیرعامل فراب- بود، معتقد به اجرای

کل زمان مذاکره من با آب نیرو، کمتر از دو هفته طول کشید. آن زمان آب و نیرو مجری بزرگ طرح‌های برق آبی بود. مهندس رفان، قائم مقام مهندس بیطرف- وزیر وقت نیرو- مرا برای همکاری پیشنهاد کرد تا با این شرکت در سمت مدیرعامل همکاری کنم

ستادی پروژه‌های فراب بود اما آب و نیرو این مدیریت ستادی را قبول نداشت.

وجه دوم مشکل، زمانی بود که ۴۹ درصد از سهام فراب را در اختیار داشتیم. انتظارمان این بود که در چگونگی اداره پروژه، فراب به پیشنهادات ما عمل کند. ما معتقد به ساخت داخل بودیم و می‌گفتیم تنها هماهنگی پروژه‌ها کافی نیست و فراب باید وارد بحث تولید شود. البته نه به اندازه شرکتی مانند مپنا، تا جلوی برخی تاخیرات به دلیل تاخیر در ساخت و رسیدن قطعات و ماشین‌آلات برطرف شود اما آن‌ها قبول نکردند.

: نظر شما درباره مقوله ساخت داخل چیست؟ فراب را در زمینه ساخت داخل چگونه می‌بینید؟

روش کار شرکت فراب یعنی «تولید بدون کارخانه» روش معروفی است. یعنی مدیریت ساخت، این روش شناخته شده‌است، ولی با مقدورات و امکانات کشور و مملکت ما میسر نیست.

استدلال شرکت فراب این بود که زمانی که تمام قطعات در داخل تولید می‌شود و قدرت خرید داریم، دلیلی برای تولید نمی‌ماند اما این موضوع دو ایراد داشت.

یک آنکه، اینجا ایران است و مانند دیگر کشورهای دنیا نیست که همه چیز بر روی برنامه‌ریزی و زمان خاصی باشد، بلکه کارخانجات تولید خود را براساس نیاز و نه براساس پروژه هماهنگ می‌کنند.

از سوی دیگر زمانی که ساخت را رهبری نمی‌کنید، امکان طراحی و نوآوری نخواهید داشت. مانند طراحی نیروگاه‌ها.

اگر اتفاقی افتاد که نتوانستند قطعات را تولید کنند، شما امکان و طراحی قالب و الگو را به آنها بدهید تا براساس آن از بزرگ تا کوچک تولید کنند. اما فراب با آن مخالف بود و تاکنون این روند را ادامه داده است.

اما ما معتقد بودیم که فراب نیاز به تیمی‌امانی دارد که زمانی که یک پیمانکار به هر دلیل در پروژه کارشکنی کرد، پس از اخراجش تا پیدا کردن پیمانکار جدید کار را سریع ادامه دهد و کار بلاتکلیف نماند و به تاخیر نیفتد اما فراب حاضر به انجام این طرح نشد.

: آیا فکر می‌کنید فراب کار درستی کرده است که از ظرفیت مازاد صنایع کشور برای ساخت داخل تجهیزات خود استفاده کرده است یا اینکه باید نسبت به احداث کارخانه توربین‌سازی، ژنراتورسازی اقدام می‌کرد؟

ایده من آن نبود که فراب کارخانه بزند و هم‌اکنون نیز به آن معتقد نیستم اما نیاز به ساخت یک کارخانه سبک با تشکیلات نصب در ابعاد کوچک یا متوسط وجود داشت. دید آن موقع این بود که بازار هر روز در حال رشد است و به ۲۵ هزار مگاوات هم می‌رسد اما بعدها معلوم شد تنها به ۱۵ هزار مگاوات رسید. تصویری که آن زمان از این صنعت بود، داشتن آن کارخانه را ضروری می‌دانست.

از سوی دیگر بیشتر محصولات کارخانه‌های تجهیزات‌سازی، عمومی‌است و ماشین‌هایی است که در صنایع دیگر نیز کاربرد دارد و بنابراین به ضرر فراب نبود اگر کارخانه‌ای کوچک تاسیس می‌کرد. هر چند این موضوع به ضرر فراب نبود اما فراب حاضر به ریسک آن نشد و فرصتی‌هایی را نیز از دست داد. از سوی دیگر پیش بینی ما برای ۲۵ هزار مگاوات نیز محقق نشد چرا که در دولت نهم و دهم به طرح‌های کوتاه‌مدت به جای بلندمدت بهای بیشتری داده شد و سیاست کلان دولت به سمت طرح‌هایی بود که در دو تا سه سال پاسخ دهد. برداشت من این نیست که اگر فراب صاحب کارخانه بود، الان باید خاک می‌خورد بلکه شاید می‌توانست موقعیت‌های بیشتری را نیز برای فراب کسب کند.

ببینید! تمام حرف من این است که فراب نیاز نداشت به اندازه تمام پروژه‌ها و نیاز خود کارخانه بزند بلکه می‌توانست به اندازه یک سوم از نیاز خود کارخانه بزند.

: اگر تحریم‌ها برداشته شود، آیا بازار تقاضای ایران چنین سرمایه‌گذاری را توجیه می‌کند؟

اگر تحریم‌ها برداشته شود، مملکت باید برای آن شرکت‌هایی که در زمان تحریم‌ها نگذاشتند تا مشکلات جدی برای کشور پیش آید، راه‌حل‌هایی بیندیشد. این شرکت‌ها نباید این چنین تنبیه شوند. باید برای واردات مانند واردات خودرو تعرفه گمرکی تعریف کرد که مثلا برای خودرو ۹۰ درصد است. دولت باید ارز را ثابت نگه دارد تا به تولیدکننده ضربه وارد نشود تعرفه‌ها را مدیریت کند.

ما معتقد بودیم که فراب نیاز به تیمی‌امانی دارد که زمانی که یک پیمانکار به هر دلیل در پروژه کارشکنی کرد، پس از اخراجش تا پیدا کردن پیمانکار جدید کار را سریع ادامه دهد و کار بلاتکلیف نماند و به تاخیر نیفتد اما فراب حاضر به انجام این طرح نشد

: آیا ورود فراب به بازار نیروگاه‌های حرارتی که از سوی خیلی‌ها نیز مورد انتقاد است، را درست می‌دانید؟ آیا به نظر شما باید فراب حیطه‌کاری خود را رها می‌کرد و به این سمت پیش می‌آمد؟

از ابتدا برای انجام کارها حیطه بندی‌هایی وجود داشت. ما هم می‌توانستیم وارد طرح‌های برق آبی بشویم که البته نشدیم. فراب هم این حیطه‌بندی‌ها را رعایت می‌کرد مانند خرید واحدهای صنعتی کوچک و احراز کردن سرمایه گذاری‌هایی که مایل به انجام آن است. فراب معتقد بود که می‌تواند وارد بحث سرمایه‌گذاری شود و خود پروژه‌ها را در حوزه حرارتی اجرا کند. اما ما معتقد هستیم که متضرر می‌شوند چرا که تجربه کافی در این زمینه ندارند، ولی می‌توانند دوباره پروژه‌ای کار کنند که مناسب‌تر هم است.

: یعنی شما مخالف فعالیت‌های فراب در حوزه طرح‌های حرارتی هستید؟

ما مخالفتی با انجام پروژه‌های حرارتی نداریم. در حوزه‌های صنعتی و کوچک حرارتی چون حیطه‌بندی خاصی نشده است، فراب نیز می‌تواند وارد شود اما باید حیطه برق‌آبی خود را حفظ کند. برای پروژه‌های بزرگ نیز باید از کمک مالی چین استفاده کند تا منابع مالی خود را تامین کند.

: از آنجا که گفتید، حیطه‌های کار در این صنعت مشخص است، آیا فراب باید وارد بحث ریلی می‌شد؟

این حیطه بحث خاصی ندارد. فراب می‌تواند وارد بحث ریلی شود. مانند حیطه نفت، گاز و پتروشیمی‌که رقابت حرف اول را می‌زند، حیطه‌بندی خاصی در این حوزه نداریم. در واقع هرکس که قیمت پایین‌تری دهد، می‌تواند مجری طرح باشد.

: سخن آخر؟

حقیقت این است، زمانی که در فراب بودم خیلی برایم کار در آنجا ارزشمند بود: کارکردن در پروژه‌هایی با روشی خاص و خوب که بعدها در آب و نیرو ادامه پیدا کرد. دوستان خوبی که در هر دو این شرکت‌ها یافتم. در واقع فراب خاطره خوبی بود و هر زمان که به آن فکر می‌کنم از اینکه وارد آن شرکت و آن بحث‌ها شدم، خوشحالم. فراب همواره از نظر سیستم مدیریت و منابع انسانی خوب کار می‌کند. در واقع سرمایه فراب حاصل کار خوب همین کارکنان است. چنانچه کسانی را که به فراب جذب کردم، همچنان در آن حضور دارند و هنوز روزهای عید به من سر می‌زنند. من به فراب و آنان علاقه خاصی دارم و معتقدم که تمام این‌ها در سایه تلاش مدیریت خردمندانه فراب بوده است که تحقق یافته است.

نمایی از طرح کرخه

نمایی از طرح مسجد سلیمان

فراب خاطره خوبی بود و هر زمان که به آن فکر می‌کنم از اینکه وارد آن شرکت و آن بحث‌ها شدم، خوشحالم. فراب همواره از نظر سیستم مدیریت و منابع انسانی خوب کار می‌کند. در واقع سرمایه فراب حاصل کار خوب همین کارکنان است. چنانچه کسانی را که به فراب جذب کردم، همچنان در آن حضور دارند و هنوز روزهای عید به من سر می‌زنند

ضرورت فوری بهینه‌سازی ساختار سازمانی معاونت حرارتی

گفتگو با سعید مهدیزاده طهرانی معاون طرح‌های نیروگاه‌های حرارتی

سعید مهدیزاده طهرانی از جمله مدیران زبده فراب است که سال‌ها تجربه در زمینه فعالیت‌های مرتبط با پروژه‌های نیروگاهی از او مدیری ساخته است صاحب نظر و البته کارشناس.

او هم اکنون پستی را در فراب بر عهده دارد که درباره ورود فراب به این حوزه، از گذشته تا به امروز اما و اگرهای فراوانی وجود داشته و دارد و مدافعان و منتقدان ورود فراب به عرصه نیروگاه‌های حرارتی هر کدام با استدلال‌های خود در تلاش‌اند تا ورود فراب به این حوزه جدید را تحلیل و بررسی نمایند. او خود در این زمینه دارای دیدگاهی خاص می‌باشد، مهم ترین و عمده ترین مشکل در اجراء یک طرح، را تأمین به موقع منابع مالی آن طرح می‌داند.

با معاون طرح‌های نیروگاه‌های حرارتی درباره این مسائل و مسائل جاری در این معاونت گفتگویی ترتیب داده‌ایم که متن کامل آن را در ادامه می‌خوانید:

زهرا شهلایی

در سال ۱۳۸۹ با توجه به علاقه‌مندی کار در بخش نیروگاه خصوصاً واحدهای حرارتی و شناختی که از شرکت فراب داشتم مجددا جهت ادامه کار شرکت فراب را انتخاب نموده و از ٤ مهرماه ۸۹ شروع به‌کار کرده‌ام

: جناب آقای مهدیزاده! اگر موافق باشید برای ورود به بحث خلاصه‌ای از سوابق کاری خود و نیز تاریخچه همکاریتان با شرکت فراب را بیان نمایید؟

در سال ۱۳۵۹ با مدرک لیسانس مهندسی مکانیک در شرکت توانیر، نیروگاه نکاء به‌عنوان کارشناس مکانیک ابزار دقیق مشغول به‌کار شدم و در سال ۱۳۷۸ پس از ۱۹ سال سابقه کار در نیروگاه‌های مختلف کشور از جمله نکاء، رامین اهواز و بندرعباس در سمت‌های مختلف خود را بازخرید کردم. در طی این ۱۹ سال یکبار نیز از نیمه دوم سال ۱۳۷٦ تا پایان سال ۱۳۷۷ به‌عنوان مأمور خدمت در شرکت فراب در پست معاون اجرایی نیروگاه کرخه مشغول به‌کار بوده ام. پس از بازخریدی به مدت ۱۱ سال در بخش خصوصی در زمینه راه‌اندازی و نصب پروژه‌های نیروگاهی فعالیت نموده و همچنین توانستم در سال ۱۳۸۵ مدرک فوق لیسانس مهندسی مکانیک را اخذ نمایم.

در سال ۱۳۸۹ با توجه به علاقه‌مندی کار در بخش نیروگاه خصوصاً واحدهای حرارتی و شناختی که از شرکت فراب داشتم مجددا جهت ادامه کار شرکت فراب را انتخاب نموده و از ٤ مهرماه ۸۹ شروع به‌کار کرده‌ام.

: چطور شد که وارد حوزه اجرایی طرح‌های حرارتی شدید؟

حدود ۳۰ سال سابقه کار اینجانب به نوعی در نیروگاه‌های حرارتی بوده است به‌عنوان مثال بعضی از آن‌ها در شرکت توانیر (بخش دولتی) کارشناس مکانیک ابزار دقیق نیروگاه نکاء (٤×٤٤٠ MW)، رییس قسمت تعمیرات نیروگاه بندرعباس (٤×٣٢٠ MW) و مجری طرح رامین (٤×٣١٥ MW) و... در بخش خصوصی به‌عنوان مثال مسئول راه اندازی واحدهای بخار نیروگاه شازند اراک (٤×٣٢٠ MW) نیروگاه سهند (٢×٣٢٠ MW)، نصب نیروگاه سیکل ترکیبی دماوند در بخش گاز (٦×١٦٠ MW) و همکاری مشترک با فراب در پروژه ایلام و...

اگر یکی از معیارهای انتخاب شغل تجربه باشد، تجربه و سوابق اینجانب در بخش نیروگاه‌های حرارتی است.

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

به نظر من در این رابطه دو دیدگاه موجود است.

دیدگاه اول، به‌عنوان سرمایه گذار جهت احداث واحدهای حرارتی و کسب درآمد با توجه به نیاز کشور به تولید برق در بخش خصوصی موافقم.

دیدگاه دوم، به‌عنوان شرکت EPC کار جهت نیروگاه‌های حرارتی به منظور کسب دانش، مهارت‌های فنی، با عنایت به اینکه اکثر شرکت‌های بزرگ طراح و ساخت نیروگاه‌های حرارتی در خارج از کشور، خود صاحب دانش فنی طراحی و ساخت و کارخانجات ساخت تجهیز می‌باشند و در داخل کشور نیز دارای رقیب بزرگ و انحصاری به نام مپنا وجود دارد راه مشکلی در پیش است. ضمناً در رابطه با واحدهای حرارتی کوچکتر تولید برق و بخار که در صنعت نفت و گاز و پتروشیمی‌و یا سایر صنایع کاربرد دارند شرکت ناردیس متولی این کار است.

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

به نظر من در یک معاونت اجرایی به‌صورت کلی مجموعه فعالیت‌های زیر می‌باید انجام پذیرد تا یک طرح در بازه‌زمانی معقول و معمول مشابه، کیفیت مناسب، هزینه مقرون به صرفه و جلب رضایت مشتری انجام گردد:

۱- برنامه ریزی، مهندسی، تأمین و اجرا و کنترل آن

۲- مدیریت نظارتی و هماهنگی بر مهندسی طراحی و مهندسی بازبینی مدارک طراحی و انجام هماهنگی‌های لازم بین کارفرمایان و بخش‌های طراحی و مهندسی. با توجه به اینکه مرحله شروع کار طراحی بوده و یک طرح خوب، طرح با کارایی ماکزیمم و هزینه بهینه می‌باشد، شاید در اجرایی بتوان نظارت بر این کار را نیز انجام داد که در اینصورت تقویت تیم مهندسی در اجرایی را می‌طلبد.

۳- مدیریت و نظارت برتأمین تجهیزات از مرحله ارائه درخواست خرید به معاونت بازرگانی تا مرحله انعقاد قرارداد و سپس کنترل و پیگیری مستمر جهت تأمین توسط سازندگان مربوطه

٤- کنترل قراردادها و انجام عملیات مالی طرح

۵- اجرای طرح در محل ایجاد آن متناسب با انتخاب پیمانکاران توانمند و برنامه ریزی اجرایی و کنترل و نظارت بر پیمانکاران اجرایی از نظر کیفی، کمی و زمانی

٦- تحویل به مشتری

با عنایت به مراتب بالا ساختار سازمانی معاونت حرارتی فعلاً به‌صورت ماتریسی و دارای پنج گروه تخصصی برق و ابزار دقیق، ساختمان، مکانیک، برنامه‌ریزی و آرشیوفنی، مالی و کنترل قراردادها و تعدادی مجری طرح است که زیر نظر مجری طرح ساختار سازمانی اجرایی طرح می‌باشد.

: در حال حاضر چه طرح‌هایی در معاونت شما مدیریت می‌شوند و به‌طور خلاصه آخرین وضعیت هرکدام به چه صورت است؟

طرح‌های موجود در معاونت حرارتی به دو دسته تقسیم می‌شوند:

۱- طرح‌های EPC که دارای کارفرمایی خارج از شرکت فراب است:

۱-۱ طرح سیری با پیشرفت ۹۸/۳ درصد

۱-۲ طرح پارسیان با پیشرفت ۸۲ درصد

۱-۳ طرح آبادان با پیشرفت ۹۸ درصد

۲- طرح‌های سرمایه‌گذاری که کارفرمای آن شرکت‌های مولد برق وابسته به معاونت توسعه پروژه‌های سرمایه‌گذاری می‌باشد.

۲-۱ طرح دالاهو با پیشرفت ۱۸درصد

۲-۲ طرح یزد با پیشرفت ۳٤درصد

: به‌طور خاص در مورد اولویت طرح یزد و اقدامات معاونت حرارتی برای تأمین این اولویت‌ها، توضیحاتی ارائه فرمایید؟

با توجه به گشایش اعتبار اسنادی پروژه یزد، زمین آماده جهت کار، ارسال بخش عمده‌ای از تجهیزات بخش گاز و بخار طرح یزد توسط شرکت مپنا و اجرا مطابق برنامه زمان بندی طرح یزد (تاریخ موازی شدن واحد اول گاز با شبکه سراسری ۹۱/۰۲/۱۵ پیش بینی می‌گردد) می‌تواند در سال ۹۱ منبعی برای کسب درآمد برای شرکت فراب باشد. به این دلیل این طرح در اولویت اول طرح‌های حرارتی است و جهت انجام آن اقداماتی از قبیل تخصیص منابع داخلی و خارجی لازم در معاونت مهندسی جهت تسریع در طراحی و بازنگری مدارک، تفویض اختیارتوسط مدیریت عامل به منظور تسریع در خریدو تأمین تجهیزات، در اولویت قراردادن و تأمین منابع مالی طرح از طرف شرکت، تقویت بیشتر بنیه مالی پیمانکاران تأمین و اجرا جهت کوتاه نمودن مدت زمان قراردادها، جلسات پیگیری منظم مهندسی، تأمین و اجراء در کارگاه و کنترل بیشتر این طرح توسط خود اینجانب نسبت به سایر طرح‌های حرارتی و... انجام گرفته است.

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

ارتباط به‌صورت زیر موجود است:

۱- ارتباط مستقیم روزانه با مجریان طرح‌ها و مدیران گروه‌های تخصصی و کلیه پرسنل معاونت در صورت لزوم

۲- اطلاع از پیگیری صورت جلسات انجام شده در طرح‌ها توسط گروه‌های تخصصی و مجریان طرح‌ها در تهران و یا کارگاه با پیمانکاران ذیربط مهندسی و تأمین و اجرا با استفاده از نرم افزار پیگیری صورت جلسات

۳- جلسات یک هفته در میان با مجری طرح -گروه تخصصی جهت بررسی وضعیت پیشرفت و یا تأخیر و مشکلات طرح

٤- بازدید از کارگاه طرح، درمورد طرح یزد بازدید

با توجه به اینکه مرحله شروع کار طراحی بوده و یک طرح خوب، طرح با کارایی ماکزیمم و هزینه بهینه می‌باشد شاید در اجرایی بتوان نظارت بر این کار را نیز انجام داد که در اینصورت تقویت تیم مهندسی در اجرایی را می‌طلبد

منظم و به‌صورت یک هفته در میان است.

۵- جلسات عمومی‌با مجریان و مدیران گروه‌های تخصصی به‌صورت ماهیانه

۶-شرکت‌درجلسات‌تخصصی‌طرح‌به‌درخواست‌مجری‌طرح‌و‌یا‌گروه‌تخصصی

۷- اخذ گزارش‌های موردی از بخش کنترل پروژه و برنامه‌ریزی در موارد خاص به منظور بررسی تاخیرات و یا مشکلات خاص طرح

موارد ۲و۳و۵ توسط بخش برنامه ریزی هماهنگ می‌گردد.

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

اصولاً، تدوین دستورالعمل‌ها و روش‌های اجرایی و طراحی فرایندها و آنچه که سیستم مدیریت یکپارچه و به نوعی تعاملات اجزا را به‌هم پیوند می‌دهد در معاونت برنامه‌ریزی و توسعه سیستم‌ها با همکاری واحدهای مربوطه شکل گرفته و نوشته می‌شود و براساس آن‌ها همکاری و تعاملات و ارتباطات مطابق روش‌های اجرایی انجام می‌پذیرد. در حال حاضر این ارتباط بین این معاونت و معاونت‌های دیگر از جمله مالی و بازرگانی و پشتیبانی و مهندسی و مدیریت تضمین کیفیت و.... برقرار است و اگر تغییری جهت بهبود تسریع در روشهای اجرایی مورد نیاز باشد پیشنهاد خواهد گردید. اما اگر به‌طور اختصاصی‌تر این معاونت در طرح‌های BOO به نوعی پیمانکار معاونت توسعه پروژه‌های سرمایه گذاری در یزد و دالاهو و صاحب کار طراحی و مهندسی در معاونت مهندسی پروژه یزد است. در رابطه با شرکت‌های تابعه همکاری تنگاتنگی با شرکت نوتاش در بخش ساختمانی و نصب پروژه یزد و پارسیان و طراحی و ساخت مخازن در پروژه‌های یزد و دالاهو به‌عنوان صاحب کار وجود دارد.

: اولویت‌ها و استراتژی‌های معاونت طرح‌های حرارتی در سال جاری چیست؟

تصحیح و بهینه سازی ساختار سازمانی معاونت حرارتی، اتمام نصب بخش گاز نیروگاه سیکل ترکیبی یزد و شروع راه اندازی آن، اتمام راه اندازی واحدهای ۱و۲ طرح نیروگاه پارسیان، تحویل‌دهی طرح نیروگاه آبادان و پیگیری دعاوی مطرح شده در طرح سیری.

: با توجه به تجربه شما در طرح‌های نیروگاه آبی و نیروگاه حرارتی، به‌طور کلی چه تفاوت‌های اساسی در فضای کاری بین طرح‌های حرارتی و آبی می‌بینید؟

به‌نظر من انتخاب مکان جهت احداث طرح‌های نیروگاه حرارتی متفاوت با طرح‌های نیروگاه آبی است که نتیجه آن شرایط جغرافیایی متفاوت و نیروی انسانی بومی‌متفاوت است. کارفرمایان اینگونه طرح‌ها عموماً دولتی بوده و در نحوه تعاملات با کارفرمایان و یا پیمانکاران تفاوتی وجود ندارد.

تفاوت اساسی اهداف اولیه طرح‌هاست، در نیروگاه‌های حرارتی هدف اصلی تولید برق است، اما در طرح‌های آبی شاید اهداف دیگری ازجمله مدیریت بر منابع آب، سیلابها و یا کشاورزی و چیزهای دیگری است که خارج از تخصص و تجربه اینجانب است تا اظهار نظر نمایم. تفاوت دیگر در حجم عملیات ساختمانی و تجهیزاتی است و نهایتاً شاید از زمان اجرا طرح بتوان سخن گفت که در طرح‌های حرارتی کمتر است.

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

عمده‌ترین مشکل در اجرا یک طرح، تأمین به موقع منابع مالی است. تأمین و تزریق به موقع پول به طرح همانند روغن چرخ‌های حرکت یک طرح را روانکاری می‌کند. مورد دوم زمان اجرای طرح است. در فراب طرح‌های حرارتی به طرح سرعتی مشهور گردیده است که به نظر من نامگذاری صحیحی نیست؛ هر طرح باید درظرف زمانی معقول و معمول مشابه خود انجام پذیرد. اصولاً طرح‌های حرارتی در بازه زمانی کوتاهتری انجام می‌پذیردکه می‌باید فرهنگ کاری فراب با بازه‌های زمانی کوتاهتر اجراء در تمام فعالیت‌ها از قبیل مهندسی، تأمین و اجراء آشناتر و همسان تر گردد.

: عملکرد فراب در حوزه طرح‌های حرارتی را چگونه ارزیابی می‌کنید و جهت بهبود آن در آینده، چه راه حل‌هایی را پیشنهاد می‌نمایید؟

عملکرد فراب در طرح‌هایEPC حرارتی، متأثر از عملکرد کارفرما نیز می‌باشد ولی به‌صورت کلی در طرح‌های حرارتی ایلام، آبادان، پارسیان می‌توان روند کسب تجربه و پیشرفت در مهندسی و تأمین را مشاهده نمود.

در طرح‌های BOO نیز در گذشته بیان کردم که عملکردمان با توجه به شرایط موجود، به‌عنوان یک سرمایه گذار خوب است اما اگر به‌عنوان یک شرکت جهت احداث نیروگاه‌های حرارتی و رقیبی برای مپنا در بازار کار است دانش فنی و تجربه خاصی توسط شرکت فراب کسب نشده است و ساختار سازمانی موجود فراب از نظر سخت افزاری ونیروی انسانی در این مورد جوابگو جهت رقابت نمی‌باشد.

شهد شیرین فعالیت‌های گروهی در معاونت حرارتی

حسین زمانی، مدیر مهندسی ساختمان

باتوجه به ساختار ماتریسی بخش‌های اجرایی معاونت نیروگاه‌های حرارتی، بخش مدیریت مهندسی ساختمان این معاونت نیز در چهار چوب روش‌های اجرایی سیستم مدیریت یکپارچه وطبق ضوابط تعیین شده از سوی قرارداد با کارفرما وهمچنین نظرات مجری طرح، اجرای بخش سیویل پروژه را مدیریت می‌نماید

فارغ‌التحصیل رشته مهندسی عمران از دانشگاه صنعتی شریف در سال ۱۳۷۷ و کارشناسی ارشد سازه‌های هیدرولیکی از دانشگاه علم و صنعت ایران در سال ۱۳۷۹ هستم. در آبان ماه سال ۱۳۷۸ از طریق فارغ التحصیلان دانشگاه با شرکت فراب آشنا و مشغول فعالیت دراین شرکت شدم. در آن سال‌ها در بخش مهندسی فراب، امور مهندسی مکانیک وساختمان در یک بخش انجام می‌شد. به عنوان کارشناس ساختمان در بخش مهندسی مکانیک وساختمان معاونت مهندسی فراب مشغول فعالیت شدم. باتوجه به انجام پروژه‌های نیروگاه‌های آبی بزرگ در آن سال‌ها عمده فعالیت‌های بخش ساختمان معطوف به سازه‌های صنعتی مرتبط با پروژه‌های سد ونیروگاه آبی می‌شد. پس از چهار سال ودر ادامه در بخش‌های اجرایی شرکت فراب ودرپروژه‌های نیروگاه‌های شهریار وسپس گتوند ادامه فعالیت دادم. در سال ۱۳۸۵ با وارد شدن شرکت فراب در پروژه‌های نیروگاه‌های حرارتی وآغاز به کار معاونت نیروگاه‌های حرارتی در بخش‌های اجرایی نیروگاه خرم آباد وسپس نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان در بخش ساختمان مشغول فعالیت شدم. هم اکنون نیز به عنوان مدیر مهندسی ساختمان معاونت نیروگاه‌های حرارتی ادامه فعالیت می‌دهم.

باتوجه به ساختار ماتریسی بخش‌های اجرایی معاونت نیروگاه‌های حرارتی، بخش مدیریت مهندسی ساختمان این معاونت نیز در چهار چوب روش‌های اجرایی سیستم مدیریت یکپارچه وطبق ضوابط تعیین شده از سوی قرارداد با کارفرما وهمچنین نظرات مجری طرح، اجرای بخش سیویل پروژه را مدیریت می‌نماید. به طور کلی وظایف عمده این بخش در طول عمر پروژه در سه مورد کلی به شرح زیرمی‌باشد:

الف : تجهیز کارگاه

بخش ساختمان هر پروژه از آغاز پروژه فعال می‌شود. همزمان با شروع قرارداد و آغاز مراحل طراحی وتامین، فعالیت اجرایی بخش ساختمان در دفتر تهران وکارگاه نیز آغاز می‌شود. اولین قدم در شروع اجرای هر پروژه در کارگاه، با تجهیز کارگاه آغاز می‌شود. تامین آب وبرق وجاده‌های دسترسی و سایر موارد اولیه کارگاه وهمچنین اخذ برنامه تجهیز کارگاه توسط پیمانکاران جزء، مطالعه و ارائه دستور کارها و پیشنهادات ونظرات به مجری طرح در جهت اجرای تجهیز

کارگاه مطابق نیازهای قرارداد با کارفرما وهمچنین مقتضیات پروژه، تامین حداقل ماشین آلات ونیروی انسانی مورد نیاز پیمانکاران ساختمانی، نظارت بر اجرای به موقع و کافی برای تجهیز کارگاه توسط پیمانکاران در چهارچوب زمانبندی قرارداد و همچنین هماهنگی با کارفرما ومشاور طرح درخصوص نیازهای تجهیز کارگاه از اهم وظایف بخش ساختمان در این مرحله از اجرای پروژه می‌باشد. محصور کردن زمین پروژه وایجاد اقدامات نگهبانی وحراستی نیز در این مرحله آغاز می گردد.

ب : فعالیت‌های طراحی ومهندسی پروژه

با عقد قرارداد وپیشرفت پروژه، فعالیت‌های طراحی در بخش ساختمان نیز آغاز می‌گردد. تحویل زمین از کارفرمای طرح، انجام مطالعات فنی و مهندسی ژئوتکنیک، زلزله وهیدرولوژی، انجام عملیات نقشه برداری وتهیه نقشه‌های توپوگرافی منطقه، انجام آزمایشات آب وخاک منطقه در ابتدای این بخش از پروژه آغاز می‌شود. تهیه اسناد مناقصه برای موارد فوق وهماهنگی با سایر بخش‌ها و نهایتا عقد قرارداد با پیمانکاران فرعی، اخذ تایید مشاور وکارفرمای طرح بر مطالعات فوق و نهایتا تعیین پارامترهای اصلی طراحی از عمده وظایف این بخش می‌باشد. پس از تایید پارامترهای اولیه طراحی، مطالعات طراحی پایه وتفصیلی پروژه در بخش ساختمان آغاز می‌گردد. از وظایف عمده بخش اجرایی ساختمان در این مرحله، تهیه اسناد مناقصه، برگزاری مناقصه و جلسات حل وفصل موارد قبل از مناقصه و نهایتا عقد قرارداد با پیمانکاران طراحی و هماهنگی فی مابین آنها می‌باشد. از آنجا که طراحی در بخش ساختمان پس از نهایی شدن کلیه پارامترهای آن در بخش‌های مکانیک وبرق وابزاردقیق انجام می‌پذیرد، لذا هماهنگی با سایر بخش‌ها درخصوص اخذ نیازهای تجهیزاتی و طراحی سایر بخش‌ها نیز، با بخش ساختمان می‌باشد. درطول اجرای پروژه یکی از وظایف عمده بخش ساختمان، تطابق زمانبندی ارسال مدارک طراحی تایید شده تفصیلی بین پیمانکاران طراحی وپیمانکاران اجرا ی سیویل در محل کارگاه به منظور جلوگیری از تاخیر اجرای پروژه می‌باشد. بنابراین به طورعمده وخلاصه فعالیت‌های مرتبط با طراحی ومهندسی پروژه دربخش اجرایی ساختمان به شرح زیر است:

–تعیین نیازمندیهای طراحی در چهارچوب هماهنگی با سایرگروه‌های طراحی وهمچنین کارفرما ومشاور طرح.

– اصطلاحا، شکستن فعالیت طراحی سیویل پروژه به بخش‌های جزء و هماهنگی برای تامین پارامترهای ورودی مورد نیاز طراحی و اخذ پیمانکاران طراحی جزء.

– هماهنگی جهت در اختیار قراردادن پارامترهای ورودی مورد نیاز طراحی طبق قرارداد به پیمانکاران با رعایت زمانبندیهای از قبل تعیین شده.

– بررسی وابلاغ نظرات مهندسی ومشاور به پیمانکاران فرعی طراحی جهت بازنگری طراحی وانتقال نظرات وپیشنهادات فنی ومهندسی پیمانکار به مجری طرح.

– فراهم کردن موارد لازم جهت تایید طراحی‌های انجام شده توسط پیمانکاران فرعی از طریق دریافت نظرات کارفرما ونمایندگان کارفرما در خصوص طراحی وحل وفصل موارد مرتبط ونهایتا اخذ تصویب آنها.

– کنترل وپیگیری درصد پیشرفت فعالیت‌های طراحی در بخش طراحی مهندسی بر اساس برنامه زمانبندی ونیازهای کارگاه وپیشرفت پروژه.

– نظارت بر تکثیر وتوزیع اسناد ممهور به تایید پیمانکاران فرعی طراحی، دستگاه نظارت، کارفرما ومشاور و در نهایت ارسال به پیمانکاران اجرایی در کارگاه.

ج : فعالیت‌های اجرایی پروژه.

همزمان با انجام فعالیت‌های طراحی پروژه، فعالیت‌های اجرایی نیز در بخش ساختمان در محل کارگاه نیز آغاز می‌شود. بدیهی است اخذ وعقد قرارداد با پیمانکاران اجرایی سیویل مرتبط با نیازهای پروژه و با تجربه وگرایش‌های لازم درانجام پروژه، از عمده وظایف بخش ساختمان این معاونت می‌باشد. در این مرحله پس از ارزیابی پیمانکاران فرعی، اسناد مناقصه ساختمانی همزمان با هماهنگی سایر بخش‌های مرتبط تهیه وبه آنها ارسال می‌گردد. هماهنگی با سایر بخش‌های مرتبط در شرکت فراب وهمچنین با معاونت بازرگانی در زمینه ارزیابی و انتخاب پیمانکاران فرعی، انجام هماهنگی‌های لازم با معاونت بازرگانی، مدیران و بخش‌های مختلف حوزه معاونت اجرایی درخصوص انتخاب پیمانکاران سیویل وانجام اقدامات لازم به منظور عقد قرارداد با آنها در این مرحله انجام می‌شود. بررسی پیشنهادات پیمانکاران در مرحله مناقصه و همچنین قبل و بعد از قرارداد نیز از عمده وظایف در این مرحله می‌باشد. پس ازانتخاب پیمانکاران ساختمانی، مدیریت ونظارت بر آنها وهماهنگی با سایر پیمانکاران پروژه مطرح می‌شود. بنا براین در بخش فعالیت‌های اجرایی پروژه عمده فعالیت‌های این بخش به شرح زیر است:

– مطالعه قرارداد و شناخت موارد ساختمانی آن به منظور تحت کنترل داشتن کلیه تعهدات قراردادی.

– نظارت بر عملکرد پیمانکاران ساختمانی وبررسی وتایید پیشرفت‌های اعلام شده در صورت وضعیت های ساختمانی وهمچنین گزارش های پیشرفت کار.

– بررسی پیشنهادات پیمانکاران قبل وبعد از عقد قرارداد.

– هماهنگی با مدیریت بازرسی وکنترل کیفیت جهت تهیه مدارک ودستور العمل های بازرسی وکنترل بر اجرای آنها.

–نظارت بر خرید اقلام طرح در بخش ساختمانی وبررسی وتایید آنها.

– ابلاغ مدارک طراحی تفصیلی تایید شده مطابق روال سیستم تایید مدارک وبراساس برنامه زمانبندی ساختمانی پروژه به پیمانکار ساختمانی.

– انجام نظارت مستمر بر پیشرفت فعالیت ساختمانی و حل وفصل موانع تاخیر پروژه در این بخش.

– ارائه راهکارهای تسریع پیشرفت عملیات ساختمانی وهمچنین برگزاری جلسات هماهنگی با پیمانکاران نصب وساختمانی به منظور رفع تداخل کاری آنها.

موارد ذکر شده دربالا اهم فعالیت‌های بخش ساختمان در معاونت نیروگاه‌های حرارتی بوده و با توجه به جدید بودن این پروژه‌ها در حوزه کاری شرکت فراب، زمینه‌های جدیدی با پیشرفت پروژه‌های نیروگاه‌های حرارتی، به آن افزوده می‌گردد. در مدت اشتغال به فعالیتم در شرکت فراب، تجربیات وخاطرات تلخ وشیرین بسیاری در اجرای پروژه‌ها وجود داشته و برای من، تجربه اجرای سیویل پروژه نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان و آشنایی با مجموعه نفت وپتروشیمی‌بسیار ارزشمند بود. خصوصیات ساختمانی این پروژه از جهت ایجاد نیروگاه داخل پالایشگاه ولزوما هماهنگی با بخش‌های مختلف پالایشگاه برای پیشرفت پروژه و همچنین زمین نامناسب و نامقاوم آن و سطح آب زیر زمینی بسیار بالا و متقابلا فضای کم نیروگاه و حجم بالای تجهیزات وتاسیسات آن، از این پروژه، پروژه‌ای خاص ساخته است. کوبش نزدیک به هزار شمع پیش ساخته به طول هر کدام ۲۴ متردر فضای سه هکتاری نیروگاه، ساخت وحمل ونصب بیش از سه هزارتن اسکلت فلزی صنعتی نیروگاهی وبیش ازسی هزارمترمکعب بتن ریزی، طراحی واجرای انواع فونداسیونهای مختلف تجهیزات مرتعش نیروگاهی ومخازن در بخش گاز وبخار نیروگاه، درطول زمانبندی پروژه و مهم‌تر از همه، کار تیمی‌انجام شده در این پروژه در بخش‌های مختلف شرکت فراب، بسیار شیرین وغرورآفرین بود.

در مدت اشتغال به فعالیتم در شرکت فراب، تجربیات وخاطرات تلخ وشیرین بسیاری در اجرای پروژه‌ها وجود داشته و برای من، تجربه اجرای سیویل پروژه نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان و آشنایی با مجموعه نفت وپتروشیمی‌بسیار ارزشمند بود

فشردگی زمان بندی طرح‌های حرارتی؛یک مشکل اساسی

نبیل طوسی زاده، مدیر مهندسی و تامین تجهیزات برق و ابزار دقیق

در سال۱۳۵۹ با مدرک فوق لیسانس مهندسی برق – قدرت به عنوان یکی از خدمت‌گذاران صنعت برق به جمع همکاران وزارت نیرو در شرکت توانیر پیوستم ودر سمت‌های مختلف کارشناسی، مدیر فنی، مدیر رولیاژ، معاون فنی نیروگاه بخار ٦٤٠ مگاواتی بیستون، معاون فنی نیروگاه ٤٠٠ مگاواتی ایرانشهر در مدت ۱۷ سال ارائه خدمت نمودم.

در فروردین ماه ۷٦ پس مصاحبه با رییس محترم هیئت مدیره وقت، جناب آقای مهندس حاجی رسولیها افتخار پیوستن به خانواده شرکت فراب را پیدا کردم وپس از هماهنگی ایشان با مدیر عامل وقت جناب آقای مهندس مهنما، مسوولیت تصدی مدیریت برق درمعاونت مهندسی به اینجانب واگذار شد.

در سال۸٤، مسوولیت مدیریت مهندسی پروژه حرارتی ایلام را به عهده گرفتم که این مسئولیت تا تیرماه سال ۸۸ به عهده اینجانب بود. از آن تاریخ تا کنون نیز به عنوان مدیر مهندسی وتامین تجهیزات برق وابزار دقیق در معاونت نیروگاه‌های حرارتی به همکاری با شرکت فراب ادامه داده‌ام.

در عرصه نیروگاه‌های حرارتی اولین پروژه شرکت، پروژه تولید برق و بخار پتروشیمی‌ایلام بود که کنسرسیوم فراب – سمع اندیش در سال ۱۳۸٤ در مناقصه آن برنده شد. مسوولیت مدیریت مهندسی پروژه با حفظ سمت (مدیرمهندسی برق معاونت مهندسی) به اینجانب واگذار شد. در شروع فعالیت‌های طراحی، چهار مطلب اساسی به نظر می‌رسید:

۱– تقسیم بندی نحوه طراحی و بازنگری طراحی سیستمهای اصلی و کمکی نیروگاه حرارتی به مدیریتهای موجود در معاونت مهندسی که از قبل بر اساس نیازهای نیروگاه آبی تشکیل شده بود.

۲– عدم وجود تجربه کافی درمورد تولید مدارک پایه وتفصیلی سیستم‌های کمکی

۳– فقدان تشکیلات جهت تولید مدارک مربوط به

–Hazop

– Hazardous area classification

– Caus and effect

– Risk analiyzes

٤– فقدان تشکیلاتی تحت عنوان مدیریت ساختمان درجمع مدیریت‌های معاونت مهندسی.

درمورد بند اول و دوم، سعی شد تا از تجارب آقای مهندس مهدی زاده به عنوان نماینده شرکت سمع اندیش ومدیر وقت پروژه، در سازمان دهی و نحوه تهیه مدارک مهندسی استفاده شود. همچنین از تجارب قبلی خودم در طرح‌های حرارتی بیستون و ایرانشهر نیز برای حل مسائل پیش گفته استفاده نمودم.

در مورد بند سوم به خارج از شرکت واگذار شد وبازنگری آن توسط همکاران محترم در مهندسی صورت گرفت.

درمورد بند چهارم نیز به منظور حل مشکل در کوتاه‌ترین زمان، طراحی پایه ساختمان نیروگاه به بیرون از شرکت واگذار گردید و همزمان با توجه به رویکرد شرکت در توسعه مبنی بر حوزه پروژه‌های حرارتی، مدیریت ساختمان نیز به طور مستقل در معاونت مهندسی تشکیل شد و طراحی و تکمیل طراحی‌های باقی مانده به آن مدیریت واگذار شد. امروزه به لطف خداوند متعال وهمت کلیه مدیران وهمکاران محترم در مدیریت‌های برق، مکانیک، تاسیسات، کنترل و ابزاردقیق، ساختمان و جانمایی و بخش برنامه ریزی و کنترل فعالیت‌های طراحی و با تجارب ارزنده به دست آمده از این پروژه وپروژه آبادان، شرکت فراب در کلیه سطوح طراحی، تامین تجهیزات، نصب و راه اندازی آمادگی کامل برای اجرای بهینه این دسته از پروژه‌ها را دارد.

با توجه به سوابق کاری قبلی و همچنین مدیریت مهندسی پروژه ایلام، پس از دوازده سال خدمت درمعاونت مهندسی، در تیر ماه سال۱۳۸۸ مسوولیت مدیریت مهندسی وتامین تجهیزات برق و ابزار دقیق در معاونت اجرایی نیروگاه‌های حرارتی به اینجانب واگذار شد.

مسوولیت‌های این مدیریت بر اساس چرخه عمر پروژه به شرح ذیل می‌باشد؛

الف: فعالیت‌های فاز آغازین:

۱– همکاری با بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه در تدوین برنامه زمان بندی پایه (Base line Schedule).

۲– نهایی‌سازی لیست مدارک (Document List) مورد نیاز پروژه با همکاری بخش محترم برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۳– شرکت در جلسات شروع پروژه (kick off meting) و مشارکت در مباحث فنی و قراردادی.

٤– نهایی‌سازی مدارک مربوط به نحوه انجام فعالیت‌های کنترل کیفی پروژه مانند QC Plan, QCTM با همکاری مدیریت کنترل کیفیت.

۵– همکاری با مجریان طرح‌ها و معاون محترم نیروگاه‌های حرارتی در تدوین مدرک استراتژی اجرای پروژه‌ها (Project Execution Strategy). لازم به ذکر است، این مدرک، مشخص کننده بسته‌های کاری یک پروژه و تعداد قراردادهای مورد نیاز جهت اتمام پروژه می‌باشد.

٦– همکاری با مجری طرح و بخش محترم برنامه ریزی و کنترل پروژه در تدوین مدارک و روش‌های مدیریت پروژه شامل ساختار شکست کار(WBS)، روش گردش مدارک مهندسی، روش سنجش پیشرفت کار.

فعالیت‌های فاز اجرایی پروژه:

۱– پیگیری جهت دریافت به موقع مدارک فنی مورد نیاز پروژه بر اساس برنامه زمانبندی پایه تهیه شده توسط بخش برنامه ریزی.

۲– پیگیری جهت اخذ تاییدیه مشاور و یا کارفرما درمورد مدارک مهندسی با تشکیل جلسات و انجام مذاکرات فنی با ایشان.

۳– پیگیری جهت دریافت مدارک خرید از معاونت مهندسی یا مشاور طراحی و انجام مراحل خرید.

٤– شرکت در کمیسیون معاملات جهت تعیین پیمانکاران تامین تجهیزات.

۵– پیگیری جهت عقد قرارداد با پیمانکاران و پرداخت پیش پرداخت به ایشان.

٦– نظارت بر مراحل طراحی و ساخت تجهیزات از لحاظ کیفی و مطابقت با بندهای قراردادی و زمانبندی پروژه.

۷– برنامه ریزی ونظارت بر انجام آزمایشات کارخانه ای تجهیزات پروژه.

۸– پیگیری جهت حمل تجهیزات به سایت.

۹– بررسی صورت وضعیت پیمانکاران فرعی و اعلام نظرات به بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه و همچنین بخش مالی و قراردادها.

۱۰– پیگیری جهت پرداخت به موقع مطالبات پیمانکاران.

۱۱– شرکت در جلسات داخلی کنترل پروژه با هدف ارائه آخرین وضعیت به معاون نیروگاه‌های حرارتی.

۱۲– شرکت در جلسات دوره ای پروژ با کارفرمایان،مشاوران و پیمانکاران فرعی جهت حل و فصل مسائل فی ما بین.

۱۳– تامین وارسال مدارک مورد نیاز به پیمانکاران وسایت.

۱٤– برگزاری جلسات دوره‌ای در سایت ورفع مشکلات اجرایی از لحاظ

امروزه به لطف خداوند متعال وهمت کلیه مدیران وهمکاران محترم در مدیریت‌های برق، مکانیک، تاسیسات، کنترل و ابزاردقیق، ساختمان و جانمایی و بخش برنامه ریزی و کنترل فعالیت‌های طراحی و با تجارب ارزنده به دست آمده از این پروژه وپروژه آبادان، شرکت فراب در کلیه سطوح طراحی، تامین تجهیزات، نصب و راه اندازی آمادگی کامل برای اجرای بهینه این دسته از پروژه‌ها را دارد

کسری مدارک مهندسی وتامین تجهیزات.

۱۵- تامین کسری‌های مورد نیاز پروژه اعم از مدارک و یا تجهیزات.

ح- فعالیت‌های فاز پایانی:

۱- همکاری در تدوین و نهایی سازی لیست مدارک باز و مدارک چون ساخت (As Built) با همکاری بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۲- همکاری جهت تدوین لیست قطعات یدکی مورد نیاز پروژه با همکاری بخش محترم برنامه ریزی و کنترل پروژه.

۳- شرکت در جلسات جمع بندی و اختتام با پیمانکاران، مشاور و کارفرمای طرح‌ها.

٤- همکاری در رفع پانچ‌های موجود در پروژه جهت انتقال از تحویل موقت به تحویل دائم.

در معاونت اجرایی نیروگاه‌های حرارتی پنج پروژه فعال می‌باشد:

• پروژه ۲۱۰ مگاواتی نیروگاه سوم پالایشگاه آبادان شامل ۷واحد گازی و۵واحد بخار که هم اکنون در مراحل نهایی راه اندازی به سر می‌برد. در این پروژه فعالیت‌های فاز پایانی شروع شده است.

• پروژه نیروگاه ۲٦ مگاواتی سیری شامل دو واحد گازی که واحد اول راه اندازی گردیده و واحد دوم آماده راه اندازی می‌باشد و پس از حل و فصل مسائل مالی با کارفرمای محترم، راه اندازی خواهد شد.

• پروژه نیروگاه گازی ۱۲۰ مگاواتی پارسیان که بخش عمده مراحل طراحی پایه توسط معاونت مهندسی و سایر پیمانکاران فرعی نهایی گردیده وکلیه قراردادهای خرید تجهیزات برق به شرح ذیل می‌باشد:

- ژنراتور، سیستم تحریک، سیستم حفاظت و کنترل واحد و باس داکت با شرکت هیتاچی نهایی شده و به ایران حمل گردیده اند

- قرارداد تابلوهایGIS، ترانس‌های اصلی،ترانس‌های کمکی، تابلوهای فشار متوسط و ضعیف، تابلوهای توزیع DC تابلوهای روشنایی، کابل، سینی کابل تجهیزات کنترل و ابزار دقیق، با پیمانکاران منعقد و از این میان دو عدد ترانس اصلی و کمکی، بخشی از کابل‌ها و سینی کابل‌ها با پیگیری‌های انجام شده توسط این مدیریت به سایت حمل گردیده اند.

• پروژه نیروگاه سیکل ترکیبی ٤۸٦ مگاواتی یزد (شامل دو واحد۱٦۲ مگاوات گازی ویک واحد بخار۱٦۲مگاوات) EP تجهیزات اصلی و کمکی برق و ابزار دقیق مربوط به واحدها شامل GTGو STGسیستم تحریک، سیستم حفاظت واحد وترانس سیستم SFC، سیستم کنترل محلی ومرکزی تابلوهای توزیع، ترانس‌های کمکی مورد نیاز واحد به عهده شرکت مپنا وبازنگری طراحی آن توسط معاونت مهندسی شرکت فراب می‌باشد. واحدهای توربین ژنراتور و واحدهای گازی به سایت حمل گردیده اند. مسوولیت نصب این مجموعه به عهده فراب خواهد بود. طراحی تفصیلی مجموعه BOP نیز توسط معاونت مهندسی در حال انجام است وهم اکنون مهندسی وخرید تجهیزات بر اساس برنامه زمان بندی پیشرفت مناسبی دارد. قرارداد احداث پست فشار(٤۰۰کیلوولت) شامل سه ورودی از نیروگاه ودو خروجی به پست شهید سامعی با شرکت فرانیرو منعقد گردیده و هماهنگی‌های لازم با دیسپاچینگ ملی و منطقه ای درحال انجام می‌باشد. درمورد پست با پیگیری‌های انجام شده توسط این مدیریت، زمان ۱۸ ماهه اولیه به ۱۱ ماه کاهش یافت و بر این اساس پیش بینی می‌شود انشاء الله این بخش از پروژه تا اواخر سال جاری راه اندازی شود. قرارداد ترانسهای اصلی با شرکت ایران ترانسفو منعقد شده واولین ترانس در اواخر آبان ماه سال جاری به سایت حمل می‌گردد. قرارداد سایر تجهیزات شامل تابلوهای فشار متوسط،تابلوهای فشار ضعیف، تابلوهای سیستم توزیع DC، باطری،باطری شارژر،اینورتر، دیزل ژنراتور، ترانس‌های کمکی،کابل، سینی کابل منعقد گردیده و پیش بینی می‌شود قرارداد سایر تجهیزات طبق برنامه منعقد شود.

• پروژه نیروگاه سیکل ترکیبی ٤۸٦ مگاواتی دالاهو(شامل دو واحد گازی ۱٦۲ مگاواتی ویک واحد بخار به همین ظرفیت) مشخصات این پروژه مانند پروژه یزد است. EP تجهیزات اصلی مانند نیروگاه یزد توسط شرکت مپنا انجام می‌شود. استراتژی نحوه مهندسی وخرید تجهیزات سیستم‌های BOP با پروژه یزد متفاوت است در این پروژه مقرر گردید کلیه تجهیزات برق وابزار دقیق به صورت یک پکیج EPC به یک پیمانکار واگذار شود که اسناد مورد نیاز عقد قرارداد تهیه و با طی نمودن مراحل انتخاب پیمانکار در سال ۸۹، شرکت صفا نیرو برنده مناقصه شد ولی به دلیل باز نشدن LCپروژابلاغ آن به پیمانکار به تعویق افتاد، اخیراً شرکت فراب تمهیدات جدیدی را برای تسریع در انجام پروژه به کار گرفته است که بر این اساس پیش بینی می‌شود فعالیت‌های پروژه با سرعت بیشتری ادامه یابد؛ از جمله قرارداد پکیج مربوط به برق و ابزار دقیق به شرکت صفا نیرو در حال ابلاغ می‌باشد. قرارداد احداث پست فشار(٤۰۰کیلوولت) شامل سه ورودی از نیروگاه ودو خروجی به پست مرصاد با شرکت ترانس پست پارس منعقد گردیده و ۳۰درصد طراحی آن پیشرفت داشته است. همچنین سکسیونرها آن به سایت حمل شده و نظارت بر انجام آزمایشات کارخانه ای به اتمام رسیده ومجموعه در حال حمل به کارگاه می‌باشد و هماهنگی‌های لازم با دیسپاچینگ ملی و منطقه ای درحال انجام است. قراداد ترانسهای اصلی با شرکت ایران ترانسفو منعقد وانشاء الله در مرداد ماه، اولین ترانس به کارگاه حمل خواهد شد. قابل ذکر است که در این مدیریت برای هر پروژه فقط یک نفر برای هدایت کلیه فعالیت‌های برق وابزار دقیق فوق الذکر تخصیص یافته که این امر با توجه به فشردگی زمان بندی طرح‌های حرارتی، نشان دهنده تراکم کاری بالای همکاران این مدیریت و مدیریت‌های تخصصی دیگر معاونت می‌باشد. پیش بینی می‌شود پروژهای دیگری که فعلاً در حال مذاکره توسط معاونت توسعه سرمایه گذاری هستند مانند شرق اصفهان، سلفچگان و خرم آباد نیز پس از اتمام بررسی‌های فنی و اقتصادی به مجموعه پروژه‌های این معاونت اضافه شوند.

پیش بینی می‌شود پروژهای دیگری که فعلاً در حال مذاکره توسط معاونت محترم سرمایه گذاری هستند مانند شرق اصفهان، سلفچگان و خرم آباد نیز پس از اتمام بررسی‌های فنی و اقتصادی به مجموعه پروژه‌های این معاونت اضافه شوند

شرح وظایفی مطابق با دستورالعمل‌های استاندارد

اکبر کاکاوند، مجری طرح دالاهو

از آبان ماه ۱۳۸۸ با توجه به فعال شدن نیروگاه سیکل ترکیبی دالاهو با حفظ سمت به عنوان سرپرست طرح معرفی شدم. نیروگاه سیکل ترکیبی دالاهو شامل دوفاز است که در مرحله اول فاز یک در حال اجرا می‌باشد. نیروگاه سیکل ترکیبی (دو واحد گازی و یک واحد بخار) دو واحد گازی باظرفیت هر واحد۱٦۲ مگاوات است که با تیپ V ۹٤,۲ و یک واحد بخار با ظرفیت ۱٦۰ مگاوات با تیپ E-30-16-1 که ساخت شرکت توگا می‌باشد. راندمان نیروگاه در شرایط سایت ۳٤ درصد وراندمان سیکل ترکیبی ۵۲ درصد می‌باشد. نیروگاه در پنج کیلومتری شهر اسلام آباد استان کرمانشاه در مساحت ۵۲ هکتاری که برای دو فاز محاسبه شده است قرارداد. مدت این قرارداد برای EPC ۳۱ ماه وبه صورت BOO با سرمایه گذاری ۱۰۰ درصد شرکت فراب احداث می‌گردد. شروع فعالیت‌های اجرایی قرارداد در بخش کارگاه ازتیر ماه ۱۳۸۷ شروع شده است. در حال حاضر کلیه قراردادهای پیمانکاران دست دوم این قرارداد به مراحل پایانی (۸ درصد)و۹۰ درصد امضا ابلاغ شده‌است. با عنایت به اینکه در مراحل پایانی افتتاح اعتبارات اسنادی این طرح با انسداد صندوق اعتبارات ارزی مواجه شد. قرارداد پیمانکار اصلی شروع نشده است. پیمانکاران این قرارداد:

۱) شرکت مپنا، تامین کننده تجهیزات اصلی شامل توربین‌ها وژنراتورها و بویلر

و متعلقات مربوط به آنها به صورت E&P و طراحی پایه نیروگاه به همراه EPC برج خنک کننده سیکل بخار

۲) شرکت ترانس پست پارس پیمانکار، EPC پست وخط ٤٠٠کیلو ولت

۳) شرکت هدیش پیمانکار احداث ساختمانهای نیروگاه

٤) شرکت مهندسی قدس نیرو طراح تفصیلی ساختمانهای نیروگاه وتهیه بخشی از مدارک مناقصههای جزایر نیروگاه

۵) شرکت نوتاش افرا پیمانکار طراح وساخت و نصب مخان ذخیره سوخت گازوییل

٦) شرکت راون سازه پیمانکار ساخت ساختمانهای اداری ورستوران

۷) شرکت ساران پیمانکار ساخت ونصب تجهیزات گرمایش وسرمایش ساختمانهای اداری و رستوران

۸) پیمانکاران جز که در بخش تجهیز کارگاه، حفرچاهها و حصار نیروگاه و جاده سازی، برق دوران احداث و...

۹) شرکت صفا نیکو پیمانکار EPC بخش BOP برق نیروگاه

۱۰) شرکت پخش و پالایش خرد پیمانکا EPC در بخش BOP مکانیک نیروگاه

۱۱) شرکت ایران ترانسفو پیمانکار طراح وساخت ترانسهای اصلی

۱۲) شرکت فراب در جهت تسریع در اجرای طرح با توجه به عدم شروع قرارداد استراتژی فعال نمودن قراردادهای طراحی پایه از قرارداد مپنا به همراه بخش تفصیلی آن با پرداخت علیالحساب وترانسهای اصلی، خطوط پست ٤٠٠کیلوولت، طراحی تفصیلی سیویل، تجهیزات گرمایش وسرمایش، ساختمانهای اداری ورستوران وتکمیل نمودن تجهیزات کارگاه و مخازن ذخیره سوخت، احداث ساختمانها و در نهایت قراردادهای BOPهای برق ومکانیک نیروگاه که در حال مبادله را نمود. در حال حاضر پیشرفت طرح به شرح زیر است:

۱) طراحی تفصیلی پایه مپنا ۹٤/۰۵ درصد، طراحی تفصیلی٦۲/۷٤ درصد

۲) طراحی ترانس پست پارس ٦۹ درصد وخرید ۲٤ درصد وساختمان ٤٦ درصد وخطوط ۲ درصد

۳) احداث ساختمانها شرکت هدیش ٦۵ درصد ٤

٤) طراحی مخازن ذخیره سوخت گازوییل ۱۰۰ درصد و ساخت و نصب مخازن۹۰ درصد، شرکت نوتاش

۵) ساخت ساختمانهای اداری و رستوران ۱۰۰ درصد، شرکت راون سازه

٦) ساخت ونصب تجهیزات سرمایش و گرمایش ساختمانهای اداری و رستوران ۱۰۰ درصد شرکت ساران

۷) طراحی وساخت ترانسهای اصلی ۷۰ درصد شرکت ایران ترانسفو

۸) درصد پیشرفت طرحهای تفصیلی ساختمانهای نیروگاه ۸۰ درصد شرکت قدس نیرو میباشد.

شرح وظایف مجری طرح نیز با توجه به دستورالعملهای شرکت فراب تدوین و تایید گردیده است. چارت سازمانی مجری طرح مطابق با دستورالعملهای قبلی در حال بازنگری میباشد ولی سازمان دادن طرح مطابق با دستورالعملهای قبلی در حال اجرا است؛ همچنین چارت سازمانی مدیر اجرایی کارگاه در دالاهو در بخشهای (نظارت، دفتر فنی، نظارت عالیه، کیفیت) در جهت صرفه جویی در هزینهها با اپتیمم، در حال انجام وظایف محوله میباشد.

مشکلی را حل نشده باقی نمی‌گذاریم

محمدرضا ملکیان، مجری طرح نیروگاه پارسیان

برای تحویل پروژه در زمان مقرر، بعد از ابلاغ قرارداد طرح مذکور در ۱۳۸۸/۲/۱۲ در اولین قدم با هماهنگی واحدهای درگیر دراجرای پروژه، با تعیین ۲۰ بسته کاری و تعیین محدوده تامین آنها و نیز تعیین مسئولیت تامین کنندگان و واحدهای داخلی شرکت در قبال هر بسته کاری، استراتژی اجرای طرح تدوین و ابلاغ گردید

متولد ۱۳٤۵ و فارغ التحصیل مهندسی مکانیک از دانشگاه صنعتی اصفهان در مقطع کارشناسی و از دانشگاه تربیت مدرس در مقطع کارشناسی ارشد میباشم. فعالیت کاری خود را از سال ۱۳٦۹ با شرکت آذرآب و در پروژه احداث بویلرهای نیروگاه بخار ۱۰۰۰ مگاوات شهید رجایی شروع کردم و در ادامه تا سال ۱۳۸٦ با شرکت گسترش صنایع انرژی آذرآب به عنوان مدیر کارگاه آن شرکت در احداث واحد تولید بخار پتروشیمی آبادان، مدیر کارگاه نصب و پیش راه اندازی تجهیزات نیروگاه کرخه و سرپرست واحد مهندسی همکاری داشتم و از مهر ماه ۱۳۸٦ توفیق همکاری با فراب را دارم و از اردیبهشت ۱۳۸۸ با ابلاغ قرارداد احداث نیروگاه ۱۰۰ مگاوات پالایشگاه گاز پارسیان به عنوان مجری طرح در خدمت شرکت میباشم. طرح مذکور مشتمل از ٤ واحد گازی H۲۵ هیتاچی قابل توسعه به ٦ واحد است. مدت زمان قرارداد ۳۰ ماه و تاریخ موثر شدن آن ۱۳۸۸/٦/۲٤ میباشد. طرح مذکور باید در اواخر اسفند ماه امسال به صورت موقت تحویل کارفرما گردد. هم اکنون نیز با مساعی همکاران فعال دراین طرح در واحدهای مختلف، پیشرفت فعالیت مهندسی آن ۷۰,۹ درصد، پیشرفت تامین تجهیزات ۸۷,۵٦ درصد و پیشرفت فعالیتهای اجرایی ساختمانی و نصب و راه اندازی تجهیزات ٤۹,٦۷درصد و پیشرفت کل پروژه ۸۲,۱٤درصد میباشد و امیدواریم علی رغم مسائلی که در اثر تاخیر در پرداختهای کارفرما و نیز تجدید گشایش اعتبار اسنادی پروژه به طرح تحمیل شده است در زمان مقرر، راه اندازی واحدهای نیروگاه محقق گردد.

از زمان شروع تا تحویل دائم طرح به کارفرما اقدامات و فعالیتهای متنوعی در واحد اجرایی انجام میپذیرد که در حوصله این ماهنامه اقدامات انجام شده در طرح پارسیان را مرتبط با کنترل زمانبندی پروژه شرح میدهم.

برای تحویل پروژه در زمان مقرر، بعد از ابلاغ قرارداد طرح مذکور در ۱۳۸۸/۲/۱۲ در اولین قدم با هماهنگی واحدهای درگیر دراجرای پروژه، با تعیین ۲۰ بسته کاری و تعیین محدوده تامین آنها و نیز تعیین مسئولیت تامین کنندگان و واحدهای داخلی شرکت در قبال هر بسته کاری، استراتژی اجرای طرح تدوین و ابلاغ گردید. استراتژی مذکور زبان مشترکی بود بین واحدهای مختلف شرکت در تبیین محدوده تامین و محدوده کاری پیمانکاران و تدوین مدارک فنی مناقصات و تنظیم قراردادهای تامین کنندگان طرح و نیز در پیگیری انجام مسئولیتهای واحدهای مختلف شرکت. سپس در قالب استراتژی مصوب نسبت به تهیه ساختار شکست کار، تا سطح تجهیزات و کالاهایی که انجام فعالیتهای مهندسی، تامین و نصب و راه اندازی آنها قابلیت پیگیری و ردگیری دارد و اخذ تایید کارفرما بر روی آن اقدام شد. در قدم بعد برای امکان کنترل فعالیتهای مهندسی پروژه، لیست مدارک پروژه به تفکیک بستههای کاری و با تعیین هدف از صدور ، کد و تعیین مدارک جهت اجرا از واحد مهندسی اخذ شد و به تایید کارفرما رسید. بر اساس ساختار شکست کار تایید شده و با هماهنگی واحدهای

مهندسی، بازرگانی و اجرایی و در قالب زمانبندی طرح، برنامه زمانبندی تلفیقی انجام فعالیت‌های مهندسی، تامین و اجرای طرح و با لحاظ کردن ارتباطات بین فعالیت‌های مختلف و پیش نیازهای هر فعالیت تهیه و پس از اخذ تایید کارفرما بر روی آن، بین واحدهای مرتبط شرکت و به جهت اقدام بر اساس آن توزیع گردید. این برنامه مبنای پیگیری‌های آتی برای انجام به موقع فعالیت‌های مهندسی، تامین و اجرا قرار گرفت و در همین راستا برنامه‌های اخذ شده از تامین کنندگان هر بسته کاری مورد بررسی، اصلاح و در نهایت تایید واقع شد. برای کنترل زمانبندی مهندسی، فعالیت مهندسی طرح در واحد مهندسی شرکت و در شرکت‌های تامین کننده طرح تا سطح صدور تجدید نظرهای اول و دوم و اخذ تایید کلیه مدارک تحت کنترل مستمر قرار گرفت. زمانبندی تعاملات دو واحد مهندسی و بازرگانی طی فرایند انتخاب پیمانکار تامین و اخذ قرارداد با او نظیر ارسال مدارک مناقصات توسط واحد مهندسی، اخذ پیشنهادات از تامین کنندگان توسط بازرگانی و ارسال آنها جهت اظهار نظر مهندسی، ارائه نقطه نظرات توسط مهندسی و اخذ پیشنهادات اصلاحی و... مدون و طی جلسات دو هفتگی مورد پایش قرار گرفت. به منظور پایش زمانبندی فعالیت‌های پیمانکاران طرح، نیز به فاصله زمانی اندکی از شروع پروژه هر بسته کاری، با پیمانکار انتخاب شده برای آن بسته جلسه هماهنگی برگزار می‌شد در این جلسات به منظور هماهنگی هر چه بیشتر در چگونگی فرمت تهیه مدارک و نقشه‌ها، چگونگی کد گذاری آنها، زمانبندی اصلاح مدارک، نسخ ارسالی مدارک، حداقل اطلاعات مورد نیاز در گزارشات و ... روشهای کد گذاری مدارک و تجهیزات، کنترل مدارک فنی پیمانکاران فرعی و گزارش دهی به پیمانکار ابلاغ و از او درخواست تسریع در ارسال لیست مدارک، برنامه زمانبندی انجام فعالیت‌ها و ITP آن پروژه می‌شد. لیست مدارک، برنامه زمانبندی تامین کنندگان و ITP بررسی، اصلاح و در نهایت تایید می‌شد و انجام به موقع فعالیت‌های آن پروژه در گزارشات دریافتی ماهانه و در صورت شروع فعالیت‌های ساخت با بازدید حتی الامکان ماهانه از کارگاه تامین کننده کنترل می‌شد و در صورت نیاز با برگزاری جلسات موردی، رفع مشکلات و موانع پیگیری می‌شد. در نهایت امیدوارم با برنامه ریزی‌ها و کنترل‌هایی که انجام فعالیت‌های مختلف طرح نیروگاه پالایشگاه گاز پارسیان وجود داشته موفق به راه اندازی واحدها در موعد مقرر گردیم.

تامین و تکمیل داده‌های طراحی به همراه درخواست طراحی

اردوان مهرافشار، مدیر مهندسی و تامین تجهیزات مکانیک معاونت طرح‌های حرارتی

فارغ التحصیل سال ۱۳۷٤ از دانشگاه صنعتی شریف با مدرک لیسانس مهندسی مکانیک گرایش حرارت و سیالات هستم. از سال ۱۳۷۷ افتخار همکاری با شرکت فراب را دارم. از سال ۱۳۷۷ تا سال ۱۳۸۸ در معاونت مهندسی فراب به عنوان کارشناس تجهیزات اصلی نیروگاهی و ۲ سال نیز هماهنگ‌کننده مهندسی طرح سنگ توده ۲ فعالیت کردم. در سال ۱۳۸۸ از معاونت مهندسی به معاونت اجرایی طرح‌های نیروگاه‌های حرارتی منتقل شده و با توجه به ساختار ماتریسی بخش‌های تخصصی معاونت حرارتی به سمت مدیر مهندسی و تامین تجهیزات مکانیک انجام وظیفه می‌نمایم.

در این مدیریت در حال حاضر ٤ کارشناس فنی که هر کدام به عنوان کارشناس مسئول یک پروژه می‌باشند (طرح‌های آبادان، پارسیان، دالاهو و یزد) و همچنین یک مامور خرید برای کلیه پروژه‌ها، مشغول به کار می‌باشند. این مدیریت تحت نظر معاونت طرح‌های حرارتی، مسئولیت انجام کلیه فعالیت‌های مربوط به امور مهندسی و تامین تجهیزات مکانیک طرح‌های نیروگاه‌های حرارتی را عهده‌دار می‌باشد.

اهم فعالیت‌های جاری این مدیریت را می‌توان به موارد ذیل خلاصه نمود:

– برآورد، تعیین و تامین نیازمندی‌ها و داده‌های ورودی طرح در چارچوب قرارداد با مشتری و نیازهای طرح.

– تامین و تکمیل داده‌های طراحی به همراه درخواست طراحی/ بازنگری طراحی به طراح با رعایت زمانبندی‌های از قبل تعیین شده در برنامه زمانبندی پروژه.

– همکاری در جهت تدوین برنامه زمانبندی تفضیلی طرح با سایر واحدهای فراب از جمله معاونت مهندسی و معاونت بازرگانی و بخش برنامه ریزی و کنترل پروژه معاونت طرح‌های حرارتی.

– پیگیری اسناد و مدارک طراحی از طراح با توجه به برنامه زمانبندی آماده‌سازی مدارک.

– ارسال مدارک طراحی تهیه‌شده توسط طراح به مشاور کارفرما جهت بررسی و اخذ نقطه نظرات فنی و در نهایت اخذ تایید مشاور کارفرمای طرح.

– دریافت نقطه نظرات فنی مشاور کارفرما در خصوص مدارک طراحی تولیدی طرح در چارچوب زمان‌های توافق شده با مشاور جهت پاسخگویی به مدارک فنی.

– ابلاغ نقطه نظرات مشاور به طراح و حل‌وفصل موارد مرتبط و فراهم نمودن ترتیبات لازم، از جمله تشکیل جلسات فنی مورد نیاز، جهت اخذ تصویب وی.

– کنترل و پیگیری درصد پیشرفت فعالیت‌های طراحی از طراح بر اساس برنامه زمان بندی تصویب شده و ارائه گزارش به مجری طرح مربوطه و معاونت.

– بررسی صورت وضعیت پیمانکاران طراحی پروژه و اعلام به بخش مالی و کنترل قراردادها.

– دریافت مشخصه‌های فنی سفارش خرید (POS) تایید شده از جانب طراح جهت تامین سیستم‌های مکانیکی طرح با توجه به برنامه زمانبندی اجرای طرح.

– صدور درخواست تامین اقلام طرح مطابق POS دریافت شده پس از بررسی و مطابقت با قرارداد و ارسال درخواست به معاونت بازرگانی جهت تامین اقلام مورد نیاز طرح.

– همکاری با معاونت بازرگانی در زمینه ارزیابی و انتخاب پیمانکاران فرعی شرکت کننده در مناقصه تامین تجهیزات طرح.

– پیگیری و ارزیابی فنی پیشنهادات پیمانکاران فرعی از معاونت مهندسی و در صورت لزوم ارائه نقطه نظرات فنی و هماهنگی و تشکیل جلسات فنی جهت شفاف سازی موارد مبهم موجود در پیشنهادها و در نهایت اعلام امتیازات فنی پیمانکاران به معاونت بازرگانی.

– همکاری با معاونت بازرگانی در خصوص نهایی نمودن موارد فنی و مالی پیشنهادات پیمانکاران فرعی و در نهایت عقد قرارداد با پیمانکار مربوطه.

– تدوین برنامه زمانبندی تامین و تجهیز موضوع قرارداد با پیمانکاران فرعی با توجه به برنامه زمانبندی تفصیلی طرح.

– کنترل و پیگیری درصد پیشرفت فعالیت پیمانکاران فرعی (طراحی، تامین و یا اجرا).

در این مدیریت در حال حاضر ٤ کارشناس فنی که هر کدام به عنوان کارشناس مسئول یک پروژه می‌باشند (طرح‌های آبادان، پارسیان، دالاهو و یزد) و همچنین یک مامور خرید برای کلیه پروژه‌ها، مشغول به کار می‌باشند

– دریافت مدارک طراحی (فنی و کنترل کیفی) از پیمانکاران فرعی و ارسال به معاونت مهندسی و مشاور پروژه، جهت اخذ تایید.

– ارسال مدارک تایید شده و ابلاغ به پیمانکاران و کارگاه پروژه با مهر Approved for construction.

– هماهنگی با مدیریت بازرسی و کنترل کیفیت جهت تهیه مدارک و دستورالعمل‌های بازرسی و کنترل عملکرد پیمانکاران و در نهایت اخذ تایید آن‌ها.

– هماهنگی با مدیریت بازرسی و کنترل کیفیت برای کنترل اجرای صحیح فعالیت‌های پیمانکاران و حضور در بازرسی‌ها و تست‌های تجهیزات مکانیکی و تصدیق فعالیت‌های انجام شده.

– همکاری در جهت رفع مغایرت‌های اعلام شده در حین ساخت از سوی مدیریت بازرسی و کنترل کیفیت توسط معاونت مهندسی.

– هماهنگی و پیگیری جهت تامین به موقع اقلام طرح بر اساس نیاز فعالیت‌های نصب با توجه به برنامه زمانبندی نصب و هماهنگی با مدیریت اجرایی طرح.

– هماهنگی با پیمانکاران و بخش‌های ذیربط در شرکت در خصوص حمل و نقل تجهیزات، ماشین آلات و... به محل اجرای پروژه‌ها.

– نظارت بر نحوه نگه داری، حمل و نقل و بسته بندی تجهیزات توسط پیمانکاران تامین کننده.

– جمع آوری موارد مرتبط با دعاوی و شکایات پروژه و اعلام به بخش مالی و کنترل قراردادها.

– حضور مستمر و منظم در محل پروژه و بررسی و حل و فصل موارد و مشکلات فنی و اجرایی پروژه و نظارت بر عملکرد پیمانکار فرعی اجرایی.

– پیگیری از پیمانکاران اجرایی جهت تهیه نقشه‌های As Built و دریافت نقشه‌ها و ارسال به طراح.

– هماهنگی با طراح در خصوص بازنگری مدارکی که مطابق As Built تغییر کرده‌اند.

– بررسی صورت وضعیت پیمانکاران اجرایی پروژه و اعلام به بخش مالی و کنترل قراردادها.

در بخش خرید نیز مامور خرید شاغل در این مدیریت کلیه نیازهای فوری طرح‌های حرارتی (شامل موارد مکانیکی، برقی و ساختمانی) را که عمدتا شامل موارد کسری خریدهای عمده و یا خریدهای در حجم کوچک می‌باشد، مطابق آیین نامه معاملات شرکت، در اسرع وقت تهیه نموده و به کارگاه‌ها ارسال می‌نماید.

اتمام پروژه؛ با تدوین مناسب استراتژی اجرا

محمدعلی خدادادی، مجری طرح پالایشگاه آبادان

متولد ۱۳۴۳ در شهر تبریز هستم. تحصیلات خود را تا مقطع متوسطه در تبریز و دانشگاهی را در تهران ادامه دادم، فوق لیسانس مهندسی برق و فارغ‌التحصیل سال ۱۳۶۶ دانشگاه صنعتی امیرکبیر هستم.

فعالیت‌های مهندسی / نیروگاهی خود را همزمان با ادامه تحصیل در دوره فوق لیسانس شروع کردم و به شرکت مهندسین مشاور قدس‌نیرو پیوستم. در شرکت قدس‌نیرو هم‌زمان با ماتریسی شدن شرکت مهندسی مشاور قدس‌نیرو در دپارتمان برق شرکت قدس‌نیرو به‌عنوان هماهنگ کننده و کارشناس پروژه‌های وقت شرکت قدس‌نیرو از قبیل سیکل ترکیبی گیلان، نیروگاه شهید رجایی، قم، کازرون، بیستون، رامین اهواز و... مشغول به‌کار شدم و سپس به مدت ۲۴ ماه به‌عنوان سرپرست کارگاه نیروگاه گازی پتروشیمی‌تبریز مشغول به کار شدم.

بعد از خاتمه پروژه فوق با هماهنگی از شرکت قدس‌نیرو در سال ۷۵ استعفا دادم و در شرکت مشاور نیرو فعالیت خود را آغاز کردم و به‌عنوان مدیر کارگاه نیروگاه سیکل ترکیبی خوی مشغول به‌کار شدم، بعد از خاتمه بخش گاز نیروگاه مذکور به دفتر مرکزی شرکت مذکور منتقل شدم. در سال ۷۸ با راهنمایی یکی از معاونین شرکت فراب (همکار قبلی اینجانب در قدس نیرو) به جناب آقای مهندس مسعودی نژاد معاون اجرایی نیروگاه کارون ۱ معرفی و به‌عنوان مدیر مهندسی اجرایی نیروگاه کارون یک مشغول به‌کار شدم. سمت‌های اجرایی قبلی اینجانب در شرکت فراب عبارتند از:

۱– مدیر مهندسی اجرایی نیروگاه کارون یک

۲– مدیر پروژه اینترفیس پست و نیروگاه کارون یک و انتقال داده با OPGW

۳– مدیر پروژه نیروگاه کوهرنگ

۴– مدیر پروژه نیروگاه خرم آباد

۵– مدیر پروژه نیروگاه برق و بخار آبادان

هم اکنون به عنوان مجری طرح جهت مدیریت پروژه دارای تجربه و توانایی کافی بوده و معمولا سعی می‌کنم ضمن رعایت شرح وظایف اشاره شده، ابتدا پروژه را مطالعه نموده و با توجه به محدوده کار، شرح وظایف و تعهدات پیمانکاری، مدت و مبلغ قرارداد نسبت به تدوین و تصویب استراتژی اجرای پروژه اقدام نمایم.

به نظر من مدیر پروژه موفق یک پیمانکار EPC کسی است که با تدوین مناسب استراتژی اجرای پروژه، پروژه را هم از نظر کیفی و هم از نظر زمانبندی و با سود آوری به اتمام رساند. بدیهی است در تدوین این استراتژی محدودیت‌های مهندسی، تامین تجهیزات، نصب و راه‌اندازی، حدود اختیارات و شناخت از کارفرما بسیار موثر است.

با توجه به اینکه فعالیت‌های مهندسی، تامین تجهیزات، کنترل کیفیت، مالی و... در شرکت به صورت ماتریسی صورت می‌گیرد اینجانب برای کنترل بخش‌های ماتریسی فوق از کارشناسان با هوش، با تجربه و Self Motive استفاده می‌کنم. افرادی که در پروژه مشغول هستند باید از قبل تجربیات طراحی و اجرا را داشته باشند تا بتوانند در رفع مغایرت‌های فنی/ قراردادی کمک مدیر پروژه باشند. این افراد قرار است در آینده مدیر پروژه بشوند.

استفاده از فرصت‌های مهندسی، انتخاب وندور مناسب، کنترل مدارک مهندسی از نظر اجرا و هزینه را از وظایف یک مدیر پروژه/سازمان می‌دانم، و بر این مطلب همیشه تکیه می‌کنم. ارتباط سالم با مشاور، کار فرما و با پیمانکاران فرعی و رعایت ادب در جلسات و مکاتبات لازمه کار مدیر پروژه موفق است.

شجاعت و قاطعیت در تصمیم‌گیری را لازمه اجرای پروژه در این دوره می‌دانم و اعتقاد دارم مدیران پروژه نباید خود را درحد هماهنگ کننده پایین بیاورند و همیشه باید تصمیم‌گیرنده باشند.

حمایت و پشتیبانی از همکاران و استفاده از همکاران قوی برای اجرای پروژه مهم بوده و پیشرفت و ارتقا همکاران و سلسله مراتب پایین‌تر را باعث رشد و ارتقا شخصی می‌دانم. در طول خدمتم در شرکت فراب مدیون حمایت‌های آقایان حاجی رسولیها، لطفی، مسعودی نژاد، مداحی و آقای مهندس مهدیزاده و مرحوم حربی و سایر مدیران و مهندسین فراب بوده و کار در این شرکت را جزو افتخارات فراموش نشدنی خود می‌دانم.

شجاعت و قاطعیت در تصمیم‌گیری را لازمه اجرای پروژه در این دوره می‌دانم و اعتقاد دارم مدیران پروژه نباید خود را درحد هماهنگ کننده پایین بیاورند و همیشه باید تصمیم‌گیرنده باشند

راه اندازی بزرگترین واحد گازی فراب در بهار سال آینده

حمیدرضا قندهاری، مجری طرح یزد

فوق‌لیسانس رشته برق (گرایش قدرت) از دانشکده فنی دانشگاه تهران می‌باشم و از سال ۱۳۶۵ با شروع به‌کار در نیروگاه نکا وارد صنعت برق شدم و پس از آن در مدیریت تولید توانیر، شرکت مشانیر، شرکت آب‌وبرق قشم انجام وظیفه نموده‌ام. سابقه کار در هیأت علمی‌در دانشگاه هوایی تهران و دانشگاه آزاد تهران و دو ترم تدریس در دانشگاه صنعتی شریف را نیز دارم. از مرداد ماه سال ۷۷ همکاری خود را با شرکت فراب آغاز نمودم و در سمت‌های مدیر مهندسی و تأمین تجهیزات برق پروژه کارون۳، مدیر مهندسی و تأمین تجهیزات برق نیروگاه سیاه‌بیشه (درابتدای پروژه)، مجری طرح نیروگاه قشم، مجری طرح بهینه‌سازی نیروگاه سیری و مجری طرح نیروگاه یزد انجام وظیفه نموده‌ام.

در میان طرح‌هایی که به عنوان مجری اشتغال داشته‌ام پروژه طرح نیروگاه قشم که به عنوان یک نیروگاه B.O.O از طرف سازمان توسعه برق ایران به فراب مجوز ساخت آن داده شده بود، علی‌رغم پیشرفت خوب اولیه و تهیه گزارش توجیه اقتصادی و بانک‌پذیری و انتخاب زمین، به دلیل مشکلاتی که از طرف سازمان منطقه آزاد قشم ایجاد شد ادامه نیافت.

طرح بهینه‌سازی نیروگاه سیری طرح EPC نیروگاه ۲۶ مگاواتی شامل دو واحد ۱۳ مگاواتی SGT۴۰۰ بود که از شرکت زیمنس انگلیس خریداری گردید. نصب هر دو واحد آن بیش از یکسال است که به طور کامل به اتمام رسیده است، ولی به دلیل مشکلات بین‌المللی از سال گذشته شرکت زیمنس از ارسال قطعات مورد نیاز و همچنین اعزام سوپروایزر خودداری نموده است. علی‌رغم این مشکل، فراب در سال گذشته نسبت به راه‌اندازی یک واحد بدون حضور سوپروایزر اقدام نمود. تحویل موقت این واحد به کارفرما نیز انجام شده و واحد درحال بهره‌برداری می‌باشد. تأسیسات جانبی قرارداد از جمله سیستم سوخت‌رسانی و دو عدد ترانس ۳۰MVA، سیستم DC، تابلوهای ۳۳KV، تابلوهای توزیع و ترانس‌های توزیع و... نصب و راه‌اندازی شده‌اند. نصب دومین واحد به اتمام رسیده است و جهت راه‌اندازی آن منتظر قطعاتی هستیم که باید از طریق زیمنس انگلیس ارسال شود که به دلیل تحریم و مشکلات بین‌المللی این مهم هنوز انجام نشده است. با این وجود اقداماتی جهت تأمین قطعات مورد نیاز از کانال‌های دیگر صورت گرفته و راه‌اندازی بدون کمک زیمنس نیز در دست اقدام است که امیدواریم در آینده‌ای نه چندان دور دومین واحد نیز راه‌اندازی شود.

طرح یزد یک بلوک سیکل ترکیبی با قدرت حدود ۵۰۰ مگاوات و به صورت B.O.O می‌باشد. کارهای تأمین مالی آن انجام شده است و حدود ۷۵ درصد هزینه‌های پروژه از طریق صندوق ذخیره ارزی (با نام جدید صندوق توسعه ملی) و با عاملیت بانک صنعت و معدن تأمین اعتبارگردیده است و بقیه هزینه‌ها به عنوان آورده توسط فراب تأمین می‌شود. این طرح از دیدگاه فراب جایگاه ویژه‌ای دارد و اولین طرح B.O.O در فراب است که قرار است به بهره‌برداری برسد و از آنجاکه نیروگاه در مالکیت فراب می‌باشد، سود حاصل از فروش انرژی می‌تواند برای فراب درآمدزا باشد و به جایگاه مطمئنی در تأمین بخشی از هزینه‌های فراب تبدیل شود. به همین دلیل است که راه‌اندازی سریع این نیروگاه در دستور کار شرکت قرار گرفته است. جهت رسیدن به این مهم راهکارهای ویژه‌ای با حمایت‌ها و تأیید مدیریت محترم عامل و معاونت محترم طرح‌های نیروگاه حرارتی برای طرح یزد به مرحله اجرا گذاشته شده است که در تسریع کار بسیار مؤثر است و همکاری‌های کلیه عوامل شرکت مخصوصاً معاونت مهندسی و معاونت بازرگانی در این طرح به نحو مطلوبی برقرار است و در پیشبرد طرح تاکنون بسیار مؤثر بوده است.

تأمین کننده تجهیزات اصلی نیروگاه، شرکت مپنا می‌باشد و طراحی و تأمین تجیزات جانبی B.O.P و نصب و راه اندازی کلیه تجهیزات با فراب است.

اینجانب از اسفندماه ۸۹ به عنوان مجری این طرح انجام وظیفه نموده‌ام و امیدوارم بتوانم پاسخگوی اعتماد شرکت بوده و با همکاری همکاران در بخش‌های مختلف فراب این نیروگاه در نیمه اول سال آینده به بهره‌برداری برسد. پیشرفت طرح تاکنون حدود ۴۰ درصد می‌باشد.

پیمانکار ساختمانی نیروگاه، شرکت نوتاش می‌باشد که در این بخش، پروژه ۳۵ درصد پیشرفت داشته است. پیمانکار نصب انتخاب گردیده و ضمن استقرار از تیرماه، کار نصب را از اول مرداد ماه امسال آغاز خواهد نمود و امیدوارم که بر اساس برنامه راه‌اندازی اولین واحد گازی در بهار سال آینده محقق شود.

اینجانب از اسفندماه ۸۹ به عنوان مجری این طرح انجام وظیفه نموده‌ام و امیدوارم بتوانم پاسخگوی اعتماد شرکت بوده و با همکاری همکاران در بخش‌های مختلف فراب این نیروگاه در نیمه اول سال آینده به بهره‌برداری برسد. پیشرفت طرح تاکنون حدود ۴۰ درصد می‌باشد

ایجاد سیستم مدون گزارشات روزانه صادره از کارگاه‌ها

غلامحسین فتحی، رییس بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

فارغ‌التحصیل کارشناسی فیزیک از دانشگاه علوم کاشان در سال ۱۳۵۸ و کارشناسی ارشد صنایع از دانشگاه امیر کبیر در سال ۱۳۷۹ می‌باشم. پس از اتمام دوره کارشناسی و طی نمودن ۲ سال خدمت وظیفه در زمان جنگ تحمیلی در اسفند سال ۶۹ به استخدام شرکت توانیر در آمدم و سپس به نیروگاه حرارتی زرگان اهواز اعزام گردیدم. در بدو ورود اینجانب به‌دلیل مصادف بودن با جنگ تحمیلی نیروگاه تحت حملات هوایی دشمن قرارداشت که همواره تلاش بر این بود که ضمن بازسازی و نگهداری واحدها در وضعیت نرمال همزمان سعی می‌شد که اقدام شود. وظایف سازمانی که در طول خدمت در نیروگاه عهده دار بوده‌ام به‌شرح ذیل است:

رییس نگهداری و تامین مواد، مسوول آموزش نیروگاه، مدیر برنامه‌ریزی فنی، مهندس بهره‌برداری

از اردیبهشت سال ۷۹ همکاری اینجانب با شرکت تهران سمع‌اندیش که وظیفه آن اجرای پروژه‌های نصب وراه اندازی نیروگاه‌های حرارتی و برق آبی بود آغاز گردید. در زمان تصدی‌گری در آن شرکت در پروژه‌های ذیل حضور داشته‌ام:

۱-پروژه راه اندازی نیروگاه شازند اراک ۴×۳۲۰ مگاوات

۲- پروژه نصب و راه‌اندازی نیروگاه دماوند (فازدوم) گازی- ۶×۱۶۰ مگاواتی EPCایلام

۳- پروژه برق و بخار پتروشیمی ایلام

ازخرداد سال ۱۳۸۹ به‌عنوان رییس بخش برنامه‌ریزی وکنترل فعالیت‌های مهندسی جذب شرکت فراب شدم. در آذر همان سال به معاونت طرح‌های حرارتی با سمت رییس برنامه‌ریزی و کنترل پروژه منتقل گردیدم. همانگونه که خوانندگان گرامی‌مستحضر می‌باشند هدف اولیه شرکت فراب اجرای پروژه‌های نیروگاه‌های برق آبی بوده است ولی از حدود ٤ سال قبل این شرکت وارد جرگه پیمانکاران اصلی نیروگاه‌های حرارتی نیز شد. طبیعی است ورود طرح‌های نیروگاه حرارتی به مجموعه فراب، مستلزم ایجاد بستر خاص خود می‌باشد که در این راستا معاونت جدیدی بنام معاونت طرح‌های نیروگاه حرارتی تشکیل گردید که وظیفه آن مدیریت طرح‌های نیروگاه‌های گازی بخار و سیکل ترکیبی بشکل E.P.C و سرمایه‌گذاری (B.O.T و B.O.O) می‌باشد.

در بدو ورود به بخش برنامه‌ریزی، با سازمانی مواجه شدم که مشخص بود فعالیت‌های زیاد و مفیدی از سوی رییس و کارشناسان آن و نیز مدیریت برنامه‌ریزی و معاون حرارتی وقت انجام گرفته بوده است. با این وجود سعی من در این بوده که تمام داشته‌ها و دانش محدود خود را در ادامه رشد و تعالی سازمانی بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در اختیار بگذارم. بهتر است مختصری در خصوص سازمان این بخش مطالبی را عنوان نمایم:

۱-کارشناسان برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

این کارشناسان شامل ٤ نفر هستند که مسوولیت برنامه‌ریزی وکنترل پروژه‌های تحت مسوولیت خود را به عهده دارند. این پروژه‌ها عبارتند از: بهینه سازی نیروگاه گازی سیری، نیروگاه گازی آبادان، نیروگاه گازی پارسیان، سیکل ترکیبی یزد، سیکل ترکیبی دالاهووطرح متوقف نیروگاه گازی خرم‌آباد. اهم فعالیت‌های جاری به‌شرح ذیل می‌باشد:

الف- طرح و برنامه‌ریزی

-همکاری در تهیه استراتژی طرح و نیز شناسنامه پروژه

-تهیه برنامه زمانبندی اصلی طرح

ب- مرحله اجرا

- کنترل فاز مهندسی طرح

-کنترل فعالیت‌های بازرگانی از طریق فرم اف‌ام ۲۷ (اقتباس شده از برنامه زمانبندی)

-کنترل زمان فعالیت‌های اجرایی (از طریق بازدید حضوری گزارشات صادره کارگاه و پیمانکار) جهت رسیدن به زمانبندی عملکرد و اقدامات اصلاحی

- تهیه صورت وضعیت‌های فراب و کنترل صورت وضعیت‌های پیمانکاران

-تهیه گزارشات (گزارش دوره‌ای جاری، گزارش تجمعی گزارش موردی) برای سطوح مختلف مدیریتی

ج-مرحله پایانی

در بدو ورود به بخش برنامه‌ریزی، با سازمانی مواجه شدم که مشخص بود فعالیت‌های زیاد و مفیدی از سوی رییس و کارشناسان آن و نیز مدیریت برنامه‌ریزی و معاون حرارتی وقت انجام گرفته بوده است. با این وجود سعی من در این بوده که تمام داشته‌ها و دانش محدود خود را در ادامه رشد و تعالی سازمانی بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه در اختیار بگذارم.

- شامل فعالیت‌های کار تحویل موقت و بهره‌برداری از سیستم می‌باشد.

۲-مرکز کنترل اسناد فنی

در ابتدای شروع کار، واحد اسناد فنی مستقل از بخش برنامه‌ریزی فعالیت می‌کرد که با توجه به ساختارهای جدید رایج تشخیص داده شد که اسناد فنی در بخش برنامه‌ریزی ادغام گردد. از طرف دیگر در راستای تشکیل دی سی سی در معاونت حرارتی (که قبلاً به تایید معاونین ذی‌ربط قرار گرفته بود) ای کار الزامی‌بود. هدف اصلی از تشکیل دی سی سی رسیدن به نقطه‌ای که بتوان تولید و گردش مدارک فنی از نقطه صفر تا تهیه نسخ As built مدیریت و کنترل گردد.

درحال‌حاضر منابع انسانی این واحد یک نفر کارشناس و ۳ نفر کارمند اسناد فنی می‌باشند.

فعالیت‌های اصلاحی صورت یافته

ضمن مراقبت از روشهای کاری تدوین شده و اجرای منظم آنها فعالیت‌های اصلاحی زیر به‌انجام رسیده است.

کنترل پروژه

- ایجاد سیستم مدون گزارشات روزانه صادره از کارگاه‌ها

- برقراری برنامه روزانه در سایت و کنترل آن و گزارش عملکرد برنامه به مدیران

- ایجاد روش کنترل تعهدات صورتجلسه‌ها و سایر بندهای مهم از طریق تشکیل پرونده مشترک با امکان دسترسی به سطوح مختلف

- تعیین و جمع آوری جلسه‌های مورد نیاز و سپس تهیه تقویم‌های جلسات با کلیه اطلاعات لازم در دوره‌های ۳ ماهه

- تهیه برنامه واقعی از طریق به روز کردن و ریپلان نمودن آن و نیز انجام حداکثر فشرده‌سازی آن (با توجه به تاخیرات موجه) به منظور کنترل بهتر پروژه و و نیز در نظر گرفتن آن به‌عنوان برنامه مبنا جهت ارزیابی عملکرد طرح از طریق معاونت برنامه‌ریزی (در خصوص پارسیان و یزد)

-اقدام به تغییرات دستورالعمل‌ها با توجه به تغییرات به‌وجود آمده در طرح‌های یزد و دالاهو

مرکز اسناد فنی

-تخصیص مهندس صنایع به‌عنوان مسوول واحد (قبلاً یک نفر کارمند مسوولیت را عهده‌دار بود)

- رعایت عملکرد مطابق با تعاریف بالا

- ایجاد تغییرات در گردش مدارک پروژه‌های فاست ترک یزد با کاهش ۳۰ درصدی زمان تولید مدارک

- ایجاد سیستم آرشیو مدارک به‌صورت مکانیزه از طریق استقرار قفسه‌های متحرک و تعریف کد محل و تهیه برنامه آن

- پیاده‌سازی اولیه سیستم نرم افزاری دی سی سی (E.I.S) جهت طرح پارسیان

- همکاری در اقدامات اصلاحی در مورد روش‌های گردش مدارک

با حضور مدیران شرکت فراب صورت گرفت

برگزاری کارگاه آموزشی مبانی EFQM بر اساس مدل ۲۰۱۰

شرکت فراب در راستای ارتقا توان مدیریتی خود تصمیم گرفته‌است در جایزه ملی بهره‌وری و تعالی سازمانی در سال ۱۳۹۱ شرکت کند. به گزارش خبرنگار فراب، در این راستا برنامه آمادگی برای حضور در جایزه تهیه شده است و در اولین قدم کارگاه اموزشی مبانی EFQM بر اساس مدل ۲۰۱۰ و کارگاه خودارزیابی بر اساس این مدل با حضور مدیران شرکت در تاریخ هجدهم و نوزدهم اردیبهشت برگزار شد. در گام بعدی دوره یک روزه برنامه‌ریزی استراتژیک بر اساس مدل BSM با حضور مدیران عامل شرکت فراب و شرکت‌های تابعه و معاونین ومدیران مستقل شرکت در تاریخ هفتم خرداد برگزار شد. لازم به ذکر است که شرکت مشاوران تعالی سازان به عنوان مشاور، فراب را در این زمینه همراهی می‌کنند.

بررسی اثرات شکل پره رانر توربین فرانسیس بر عملکرد هیدرولیکی آن

امروزه طراحی یک توربین آبی با عملکرد هیدرولیکی بالا چه از سوی سازندگان و چه برای مصرف‌کنندگان از اهمیت بالایی برخوردار است. به شکلی که صنعت نیروگاه‌های آبی خواهان توربین‌هایی با عملکرد پایدار و بدون کاویتاسیون و راندمان بالا می‌باشد. رسیدن به یک رانر مطلوب با راندمان بالا و با کمترین پدیده‌های ناپایدار، کار آسانی نیست. شناخت تأثیر مشخصه‌های مهم هندسی رانر بر روی این پدیده‌ها بسیار مهم می‌باشد. در طراحی حاضر در ابتدا با استفاده از روش‌های طراحی مدرن و CFD سعی شد تا رانر توربین فرانسیس برای یک نیروگاه با مشخصات هیدرولیکی داده شده، طراحی و بهینه گردد که دارای راندمان مناسبی باشد. نتایج آزمایشگاهی رانر ساخته شده راندمان‌های مطلوبی در نقاط مختلف کاری نشان دادند، در حالیکه کاویتاسیون در ضریب تومای بالایی شروع می‌گشت. که با پیش‌بینی CFD نیز تطابق خوبی داشت. در ادامه با اصلاح مشخصات هندسی رانر، سعی شد تا با حفظ راندمان، کاویتاسیون بهبود یابد. رانر دوم نیز پس از ساخت مورد آزمایش قرار گرفت که پیش‌بینی‌های عددی مورد تأیید قرار گرفته و نتایج مطلوبی حاصل گشت. در پایان بر روی اثرات شکل پره‌های رانر بر راندمان و کاویتاسیون بحث و بررسی انجام شده است.

دکتر شهرام درخشان*

سیروس رقاقی**

پدیده کاویتاسیون شکل‌گیری حباب‌های بخار یا گاز در یک سیال در اثر افت فشار محلی تا حد فشار بخار اشباع آن سیال در دمای مشخص می‌باشد. این پدیده در سیستم‌های مختلف مهندسی نظیر سازه‌های آبی، هوا فضا و توربوماشین‌ها ممکن است مشاهده گردد. طراحی، بهره‌برداری و احیاء توربینهای آبی و پمپ‌ها یا پمپ- توربین‌ها به شدت تحت تاثیر پدیده کاویتاسیون که در قسمتهای دوار و ثابت ممکن است رخ دهد، می‌باشد.کاویتاسیون علاوه بر اثرات سویی نظیر صدا و سایش رانر، باعث کاهش ظرفیت تولید نیروگاه می‌گردد. از نظر اقتصادی میل به افزایش توان مخصوص ماشین که منجر به کم شدن حجم آن می‌گردد و همچنین بهره برداری از آن در تمام شرایط کاری وجود دارد که اهمیت شناسایی فیزیک پدیده کاویتاسیون را به عنوان یک محدودکننده عمده در این ماشین‌ها بیان می‌کند. لذا شناسایی این پدیده و شرایط وقوع آن و همچنین اثرات مخرب آن بسیار ضروری به نظر می‌رسد.

در روند طراحی معمولاً پارامتر کنترل کاویتاسیون یعنی ارتفاع پایاب از داده‌های مسأله می‌باشد. لذا بایستی ماشینی طراحی نمود که بتواند با توجه به داده‌های مسأله حداقل در شرایط کارکرد نامی‌بدون پدیده کاویتاسیون کار نماید. بهترین و مطمئن ترین راه برای مشخص نمودن وضعیت ماشین از لحاظ پدیده کاویتاسیون، مطالعه آزمایشگاهی اثر ضریب توما برتغییرات راندمان در هد و دبی ثابت مدل توربین بر اساس استاندارد IEC۶۰۱۹۳ می‌باشد.

لذا تقریباً می‌توان گفت که در خلال طراحی راه مطمئنی برای کنترل کاویتاسیون وجود ندارد. البته یک سری تجربیات طراحی کمک به کاهش ریسک در دسترس می‌باشد. CFD یک ابزار بسیار مناسب برای پیش‌بینی عملکرد توربین آبی می‌باشد. لیکن از آنجاییکه کاویتاسیون یک پدیده گذرا می‌باشد، پیش‌بینی آن توسط روشهای عددی بایستی در حالت گذرا انجام پذیرد. که با توجه به محدودیت‌های سخت افزاری و نرم افزاری، کاری زمانبر و پر هزینه می‌باشد. راه تخمینی دیگر، تخمین ضریب کاویتاسیون از نتایج حل عددی در حالت دائمی می‌باشد. در این مقاله ضمن بررسی اثر پارامترهای طراحی بر شروع پدیده کاویتاسیون، روش طراحی مناسب بر اساس تخمین شروع کاویتاسیون از نتایج حل عددی در حالت دائم ماشین ارائه می‌گردد. در نهایت نیز پیش‌بینی روش عددی برای دو مورد طراحی در آزمایشگاه روی مدل توربین مورد سنجش قرار گرفته و بحث و بررسی صورت می‌پذیرد.

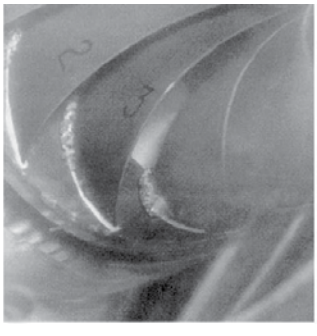
۱- پیش‌بینی کاویتاسیون

در روند طراحی معمولاً پارامتر کنترل کاویتاسیون یعنی ارتفاع پایاب از داده‌های مسأله می‌باشد. لذا بایستی ماشینی طراحی نمود که بتواند با توجه به داده‌های مسأله حداقل در شرایط کارکرد نامی‌بدون پدیده کاویتاسیون کار نماید

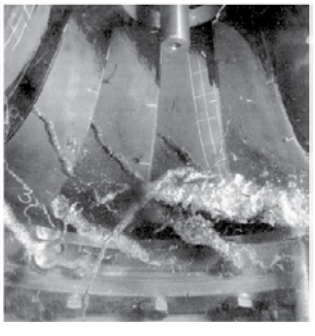
شکل ۱- مقایسه انواع کاویتاسیون در توربین فرانسیس

۱-کاویتاسیون لبه ورودی در پره‌های چرخ

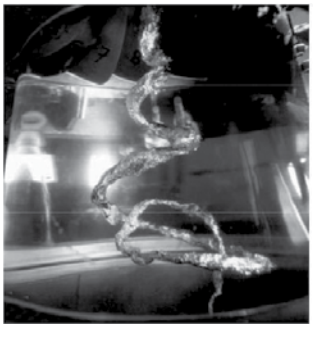
۲-کاویتاسیون حباب‌های سیار در چرخ

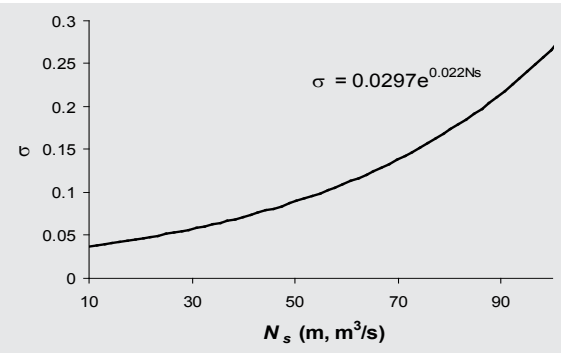


۳-کاویتاسیون گردابه‌ای در لوله مکش

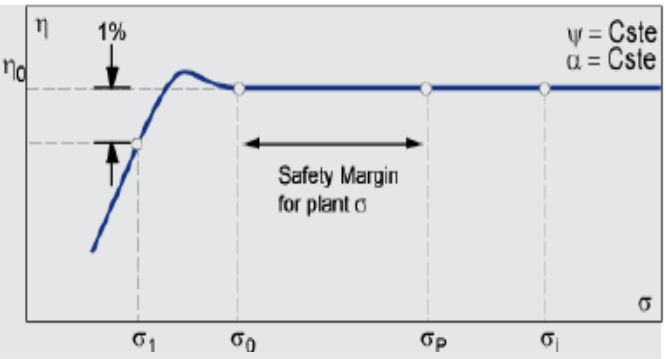


۴-کاویتاسیون گردابه‌ای بین پره‌های چرخ





شکل ۳- مقادیر آماری عدد کاویتاسیون توما
بر حسب سرعت مخصوص توربین‌های فرانسیس



شکل ۲- منحنی کاویتاسیون برای یک توربین فرانسیس در ضریب انرژی مخصوص و
بازشدگی دریچه‌های راهنمای ثابت

۱-۱- انواع کاویتاسیون در توربین فرانسیس

هدف تست کاویتاسیون مشخص نمودن تراز نصب ماشین برای غلبه بر افت بازده و خطر خوردگی ناشی از گسترش کاویتاسیون در چرخ ماشین می‌باشد. لذا بررسی انواع کاویتاسیون با در نظر گرفتن این دو اثر انجام می‌پذیرد. شکل ۱ انواع کاویتاسیون در توربین فرانسیس را نشان می‌دهد.

از یکسو آغاز کاویتاسیون لبه ورودی کمتر به ارتفاع مکش و بیشتر به هندسه پره (زوایای ورودی و خروجی، طول پره و انحنای آن) و زاویه حمله جریان بستگی دارد. این بدان معنی است که افزایش مقدار ارتفاع مکش برای جلوگیری از وقوع کاویتاسیون لبه ورودی هزینه‌های بالا و غیر منطقی را به دنبال خواهد داشت. لذا این نوع کاویتاسیون که در نقاط دور از نقطه طراحی غیر قابل اجتناب است، تنها با توجه به خطر خوردگی مورد بررسی قرار می‌گیرد. در این‌صورت ضریب توما برای مقدار مشخصی از گسترش این نوع کاویتاسیون تعیین می‌گردد.

از سویی دیگر گسترش کاویتاسیون‌های دیگر مانند کاویتاسیون حبابی وهاب به شدت به مقدار ضریب توما بستگی دارند. به این علت است که برای هر ماشین بسته به هندسه پره، نقطه کارکرد و ضریب توما انواع مختلف کاویتاسیون می‌تواند رخ دهد. لذا تست کاویتاسیون در محدوده کاری هر ماشین آبی امری ضروری است.

۱-۲- پیش‌بینی کاویتاسیون از طریق روابط تجربی

یک پارامتر اساسی در پیش‌بینی کاویتاسیون عددی بی‌بعد می‌باشد که توسط آقای توما معرفی گشت که به عدد کاویتاسیون توما معروف است که نشان دهنده وقوع کاویتاسیون در ماشین می‌باشد:

$$\sigma = \frac{H_b - H_s}{H} \qquad (1)$$

که Hb(m) هد فشار محیط، Hs(m) هد فشار مکش در خروجی درفت تیوب توربین (یا مقدار ارتفاعی که مرکز توربین بالاتر از تیل واتر قرار می‌گیرد) و Hm) هد خالص توربین می‌باشد.

با افزایش مقدار Hs در نقطه کاری ثابت از نظر هد و دبی، عدد توما کاهش می‌یابد. افزایش هدمکش تا زمانی که کاویتاسیون رخ نداده، هیچ تاثیری بر عملکرد ماشین ندارد. اما به محض شروع کاویتاسیون، ماشین دچار افت عملکرد می‌گردد. شکل ۲ منحنی راندمان ماشین را برحسب ضریب توما نشان می‌دهد. ضریب توما‌یی که در آن منحنی راندمان دچار تغییرات شده را ضریب توما‌ی بحرانی گوییم. ضریب توما‌ی بحرانی پارامتری مهم در طراحی توربین می‌باشد. روابط تجربی زیادی وجود دارد که مقدار دارد که بر مبنای سرعت مخصوص ضریب توما‌ی بحرانی را مشخص می‌کند. شکل ۳ چند رابطه را نشان می‌دهد. ارتفاع نصب ماشین و تیل واتر بایستی طوری انتخاب گردد که ضریب توما‌ی به‌دست آمده از ضریب توما‌ی بحرانی بزرگتر باشد.

σ_i	**شروع کاویتاسیون قابل مشاهده**
σ_0	**کمترین مقدار σ که برای ثابت بودن بازده (بحرانی)**
σ_1	**۱ درصد افت بازده**

۱-۳- مشخص نمودن ضریب توما به‌وسیله آزمایش

تست‌های کاویتاسیون استاندارد برای نقاط کارکرد مختلف با ثابت نگاه داشتن ضریب انرژی مخصوص ψ برای مشاهده تاثیر عدد توما σ روی بازده ηو ضریب دبی φ انجام می‌شوند. منحنی $\eta-\sigma$ در حالت کلی برای یک توربین فرانسیس در شکل ۲ دیده می‌شود.

با کاهش σ کاویتاسیون ایجاد شده و گسترش می‌یابد. مقادیر مشخصه σ با توجه به منحنی شکل ۲ به صورت جدول زیر تعریف می‌شوند:

پارامتر مهم دیگری که تعریف می‌شود مربوط به ظهور اولین حباب می‌باشد. در واقع این پارامتر تنها با مشاهده چشمی‌مشخص شده و نشان دهنده شروع کاویتاسیون می‌باشد. این پارامتر به ضریب توما‌ی incipient معروف است.

۱-۴- پیش‌بینی شروع کاویتاسیون با روش عددی در حالت دائمی

پیش‌بینی کاویتاسیون با استفاده از روشهای عددی مستلزم شبیه سازی در شرایط غیر دائم می‌باشد. چراکه کاویتاسیون اصولاً یک پدیده گذرا است. اما شبیه سازی گذرای جریان در ماشین بسیار مشکل، زمانبر و پرهزینه می‌باشد. لذا بایستی بدنبال یافتن راه میانبری جهت تخمین ضریب کاویتاسیون با توجه به نتایج حل عددی در حالت دائم بود.

با تعریف انرژی مخصوص مکش فشار مثبت (NPSE) مطابق شکل ٤ و بر اساس استاندارد IEC٦٠١٩٣:

$$NPSE = g.NPSH = \frac{(p_{abs2} - p_u)}{\rho_2} + \frac{v_2^2}{2} - g(z_r - z_2) \qquad (2)$$

زمانی که کاویتاسیون در توربین ظاهر می‌گردد، NPSE=NPSEinception. با استفاده از E انرژی مخصوص توربین، ضریب توما‌ی شروع کاویتاسیون به‌دست می‌آید:

گسترش کاویتاسیون‌های دیگر مانند کاویتاسیون حبابی وهاب به شدت به مقدار ضریب توما بستگی دارند. به این علت است که برای هر ماشین بسته به هندسه پره، نقطه کارکرد و ضریب توما انواع مختلف کاویتاسیون می‌تواند رخ دهد

$$\sigma_{inception} = \frac{NPSE_{inception}}{E} \qquad (۳)$$

در حل عددی معادلات ناویر- استوکس بدون سطح آزاد بوسیله نرم افزارهای تجاری، جاذبه محاسبه نمی‌شود. در نتیجه فشار استاتیکی فیزیکی، pabs با اضافه کردن فشار هیدرواستاتیکی به فشار استاتیکی محاسبه شده psCFD به‌دست می‌آید.

در مدل هندسی توربین، محور مرجع ماشین، z_r=۰ در مرکز محفظه حلزونی قرار داده می‌شود. جهت z مثبت نیز جهت جریان فرض می‌گردد.

در شبیه‌سازی عددی یک فشار ثابت برابر PsCFD=Patm در خروجی لوله مکش در کلیه محاسبات با شرایط کاری متفاوت اعمال گشته است.

در نتیجه فشار مطلق برای هر نقطه از جریان در توربین برابر است با:

$$p_{abs} = p_{sCFD} + \rho g\left(z - z_{ref}\right) \qquad (٤)$$

که zref تراز مرجع ماشین می‌باشد.

برای مثال در مقطع وسط خروجی لوله مکش:

$$p_{abs2} = p_{atm} + \rho g\left(z_2 - z_{ref}\right)$$

با تعریف متغیر جدید، فشار استاتیکی مطلق برابر است با:

$$p_{abs} = p_{stat} - \rho g_{\ ref} \qquad (٥)$$

با توجه به شکل ٥، در نقطه M فشار استاتیکی کمترین مقدار را در حل عددی داراست. لذا: pmin=pstat.

اگر فشار استاتیکی افت کند، کاویتاسیون در نقطه M رخ خواهد داد که در این‌صورت: PabsM=Pvap. بنابراین در این لحظه داریم:

$$p_{\min} - \rho g_{\ ref} = p_{vap} \qquad (٦)$$

و

$$g_{\ ref} = \frac{p_{\min} - p_{vap}}{\rho} \qquad (٧)$$

فشار مطلق در خروجی لوله مکش در زمانی که در نقطه M کاویتاسیون رخ می‌دهد، برابر است با:

$$p_{abs2} = p_{atm} + \rho g_{\ 2} - \left(p_{\min} - p_{vap}\right) \qquad (٨)$$

و در نتیجه داریم:

$$NPSE_{inception} = \frac{\left(p_{atm} - p_{\min}\right)}{\rho_2} + g_{\ 2} + \frac{v_2^2}{2} - g\left(z_r - z_2\right) = \frac{\left(p_{tot2} - p_{\min}\right)}{\rho_2} - g\left(z_r - z_2\right) \qquad (٩)$$

در خروجی نرم افزار: gz۲-ptot۲=ptot-CFD۲ لذا:

$$NPSE_{inception} = \frac{\left(p_{tot-CFD2} - p_{\min}\right)}{\rho_2} - g_{\ r} \qquad (١٠)$$

و در نتیجه عدد توماى شروع کاویتاسیون برابر است با:

$$\sigma_{inception} = \frac{NPSE_{inception}}{E} \qquad (١١)$$

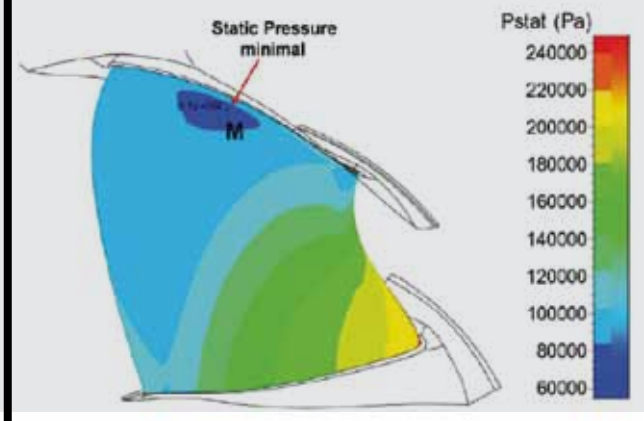
۲- روش طراحی به‌کار گرفته شده

روش طراحی به‌کار گرفته شده چه به شکل اتوماتیک و چه بر اساس تجربه طراح، بایستی روشی مطمئن، انعطاف پذیر و سریع باشد. روش طراحی به‌کار گرفته شده برای توربین فرانسیس در شکل ٦ دیده می‌شود. در واقع بر اساس داده‌های نیروگاه یعنی هد، دبی، توان و سرعت دورانی، هندسه اولیه توسط نرم افزار RBD استخراج می‌گردد. هندسه به دو بخش تقسیم می‌گردد. یک بخش اسپیرال کیس و استی ون و دیگری استیون، ویکت گیت، رانر و درفت تیوب. مجموعه اول جداگانه حل شده و نتایج آن وارد مرحله طراحی رانر می‌گردد. مرحله دوم شامل هندسه استیون، ویکت گیت و رانر و درفت تیوب بر اساس شرایط ورودی حل مجموعه اول حل شده و تا رسیدن به عملکرد هیدرولیکی مطلوب در یک حلقه قرار می‌گیرد. در طراحی که ما استفاده کرده ایم، به منظور اصلاح رانر از تجربه استفاده می‌کنیم. در ادامه جزییات روش طراحی آورده می‌شود.

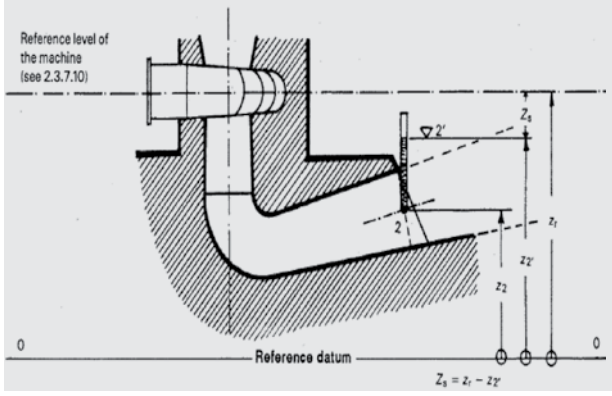
۲-۱- مشخصات حل عددی

هندسه‌های خروجی برنامه RBD که بر اساس حل معادلات تابع جریان

شکل ٤- تعریف NPES بر اساس استاندارد IEC٦٠١٩٣

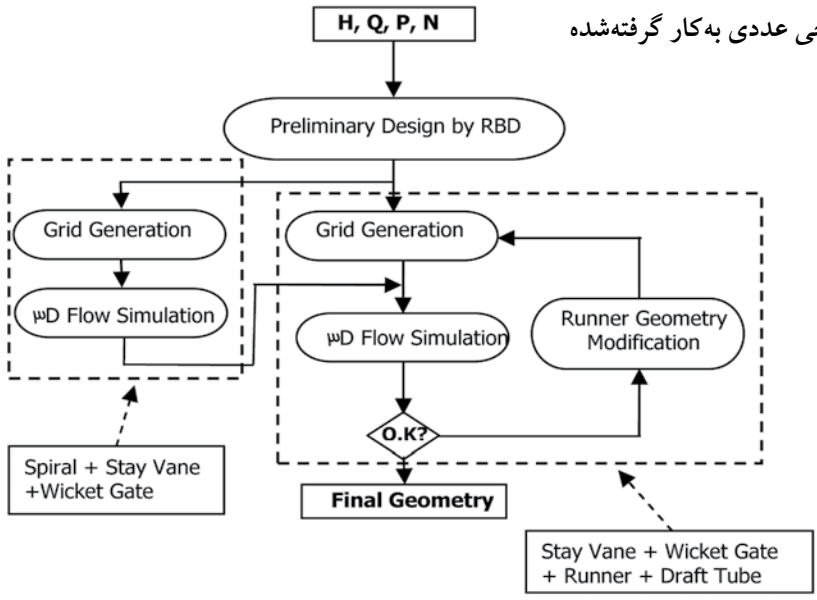


شکل ٥- نقطه M محلی که pstat کمترین است.



هندسه به دو بخش تقسیم می‌گردد. یک بخش اسپیرال کیس و استی ون و دیگری استیون، ویکت گیت، رانر و درفت تیوب. مجموعه اول جداگانه حل شده و نتایج آن وارد مرحله طراحی رانر می‌گردد

شکل ٦- روش طراحی عددی به‌کار گرفته‌شده



تمامی‌هندسه را طراحی می‌کند. همچنین این نرم‌افزار از روشهای تعیین هندسه کلاسیک بهره می‌جوید. جزییات بیشتر در خصوص این نرم افزار در مرجع ارائه شده است. هندسه تولید شده در ابتدا با استفاده از نرم افزار IGG توسعه داده شده توسط Numeca شبکه زده می‌شود. یک شبکه بلوکی سازمان یافته استفاده شده است. در ایجاد بلوک‌ها در گوشه‌ها و شبکه نزدیک دیواره‌ها دقت بسیار زیادی انجام شده است. شکل ۷ دو فضای محاسباتی به همراه شبکه تولید شده را نشان می‌دهد. تعداد کل شبکه برای مجموعه اول برابر ۵،۸۰۰،۰۰۰ نود و برای مجموعه دوم برابر ۵،۵۰۰،۰۰۰ نود می‌باشد. هندسه شبکه زده شده توسط Fine Turbo توسعه داده شده توسط Numeca [٦] حل می‌گردد.

۳- مشخصات توربین

هدف از این مطالعه، طراحی بهینه رانر یک توربین فرانسیس در جهت افزایش راندمان نقطه کاری با کنترل و کاهش پدیده کاویتاسیون می‌باشد. مشخصات هیدرولیکی مدل توربین مورد مطالعه به قرار زیر است:

ارتفاع نامی:
14.91 m

دبی نامی:
0.426 m3/s

قدرت نامی:
59.14 KW

سرعت دورانی نامی:
775 rpm

توربین طراحی شده اول با نام V۸۸ که در شکل ۸ نشان داده شده است، در آزمایشگاه شرکت توربوانستیتو کشور اسلوونی مورد آزمایش قرار گرفت. در بخش ۳-۱ توضیحات بیشتر داده شده‌است. از آنجائیکه رانر طراحی شده از نظر کاویتاسیون در شرایط مناسبی قرار نداشت طرح اصلاح شده با نام VC۳ که در شکل ۹ نشان داده شده است طراحی گردید و مجدداً مورد آزمایش قرار گرفت. که توضیحات بیشتر در بخش ٤-۲ ارائه گشته است.

۳-۱- طراحی رانر V۸۸

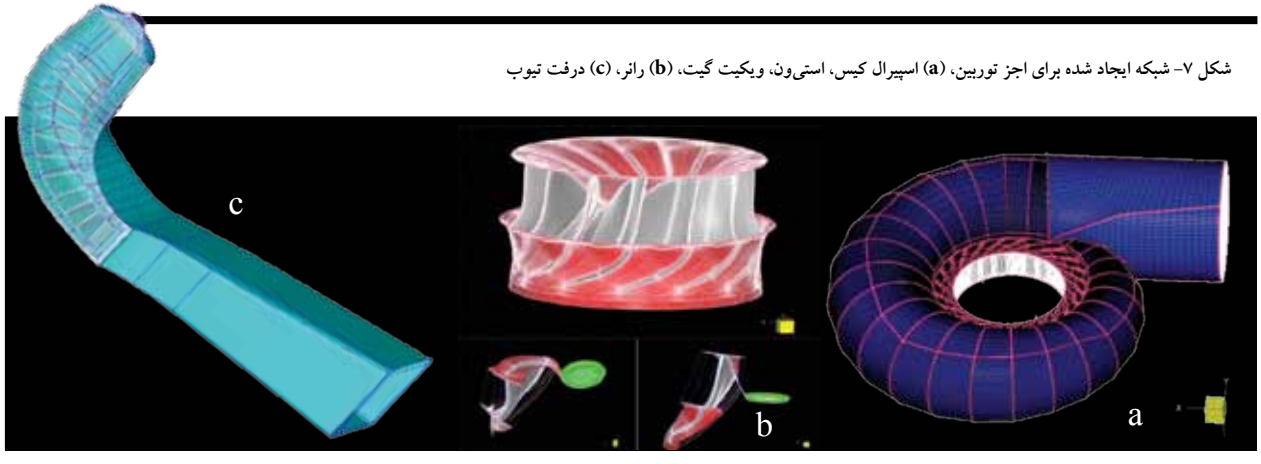
با کمک CFD منحنی‌های عملکرد کامل رانر V۸۸ به‌دست آمد که در شکل ۱۰ مشاهده می‌گردد. این هیل چارت شامل راندمان‌ها و اعداد توماى آغازین نیز می‌باشد. مقایسه پیشبینی روش عددی و آزمایش برای راندمان و عدد توماى آغازین در ارتفاع نامی‌نیروگاه (۱۱٤ متر) نشان داده شده است. مشاهده می‌گردد که خطا کمتر از ۱ درصد می‌باشد. گرچه روش عددی به خوبی موفق به پیشبینی مناسب عدد توماى آغازین شده است اما مقادیر به‌دست آمده در آزمایش از مقدار مطلوب در حوالی نقطه کار بیشتر است. لذا طراحی دوباره در جهت کاهش عدد توماى آغازین انجام گشت.

۳-۱- طراحی رانر VC۳

با هدف کاهش کاویتاسیون و ثابت نگه داشتن مقادیر راندمان تا حد امکان، طراحی مجدداً انجام گشت. در این مرحله با ثابت نگه داشتن المان‌های ورودی

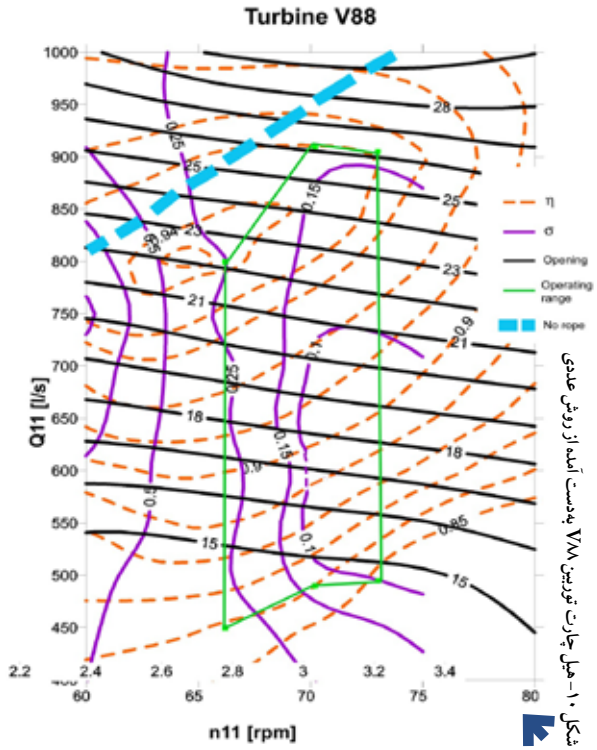
هندسه‌های خروجی برنامه RBD که بر اساس حل معادلات تابع جریان تمامی‌هندسه را طراحی می‌کند. همچنین این نرم‌افزار از روشهای تعیین هندسه کلاسیک بهره می‌جوید. جزییات بیشتر در خصوص این نرم افزار در مرجع ارائه شده است

شکل ۷- شبکه ایجاد شده برای اجز توربین، (a) اسپیرال کیس، استی‌ون، ویکیت گیت، (b) رانر، (c) درفت تیوب



شکل ۸- هندسه رانر V۸۸

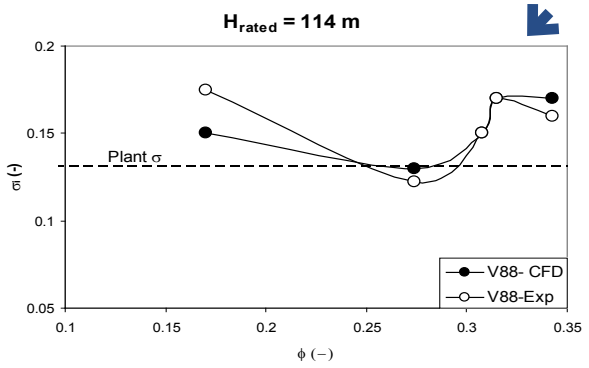
شکل ۹- هندسه رانر VC۳



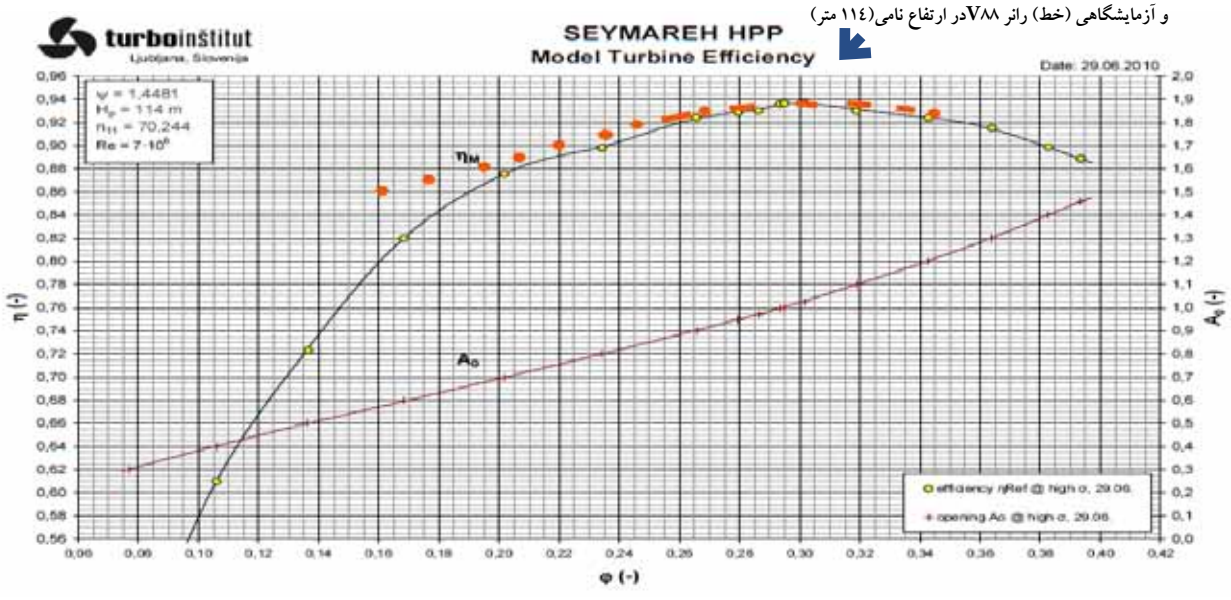
شکل ۱۰- هیل چارت توربین V۸۸ به‌دست آمده از روش عددی

و تغییر در المان‌های خروجی نظیر زاویه خروجی و طول پره، تلاش گردید تا رانری مطلوب با راندمان بالا و مقادیر کاویتاسیون مناسب طراحی گردد که منجر به استخراج رانر VC۳ گشت. مقایسه دو رانر طراحی شده در شکل ۱۳ مشاهده می‌گردد. هیل چارت به‌دست آمده از روش عددی در شکل ۱٤ مشاهده می‌گردد. نتایج حاصل از آزمایش برای دو رانر در شکل‌های ۱۵ تا ۲۰ برای سه ارتفاع مینیمم، نامی‌و ماکزیمم نیروگاه مشاهده می‌گردد. مقادیر راندمان برای توربین مشابه بوده و عدد تومای آغازین برای رانر VC۳ به مراتب کمتر از رانر V۸۸ در هر سه ارتفاع می‌باشد.

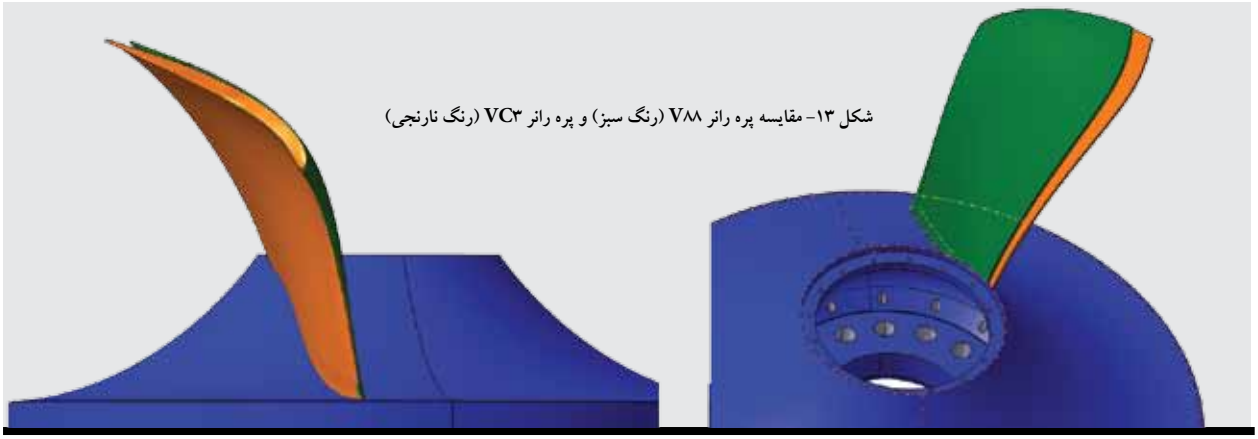
شکل ۱۲- مقایسه عدد تومای آغازین عددی و آزمایشگاهی رانر V۸۸ در ارتفاع نامی(۱۱٤ متر)



شکل ۱۱- مقایسه راندمان عددی (نقاط پر رنگ)
و آزمایشگاهی (خط) رانر V۸۸در ارتفاع نامی(۱۱٤ متر)

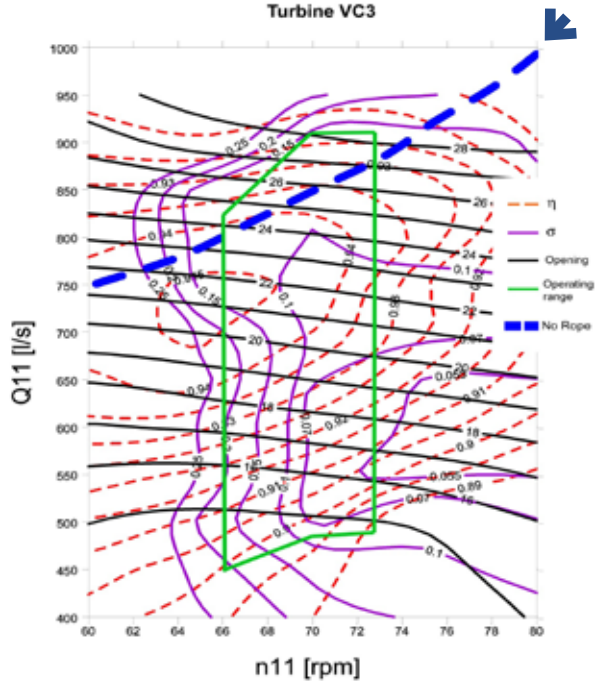


نتایج حاصل از آزمایش برای دو رانر در شکل‌های ۱۵ تا ۲۰ برای سه ارتفاع مینیمم، نامی‌و ماکزیمم نیروگاه مشاهده می‌گردد. مقادیر راندمان برای توربین مشابه بوده و عدد تومای آغازین برای رانر VC۳ به مراتب کمتر از رانر V۸۸ در هر سه ارتفاع می‌باشد

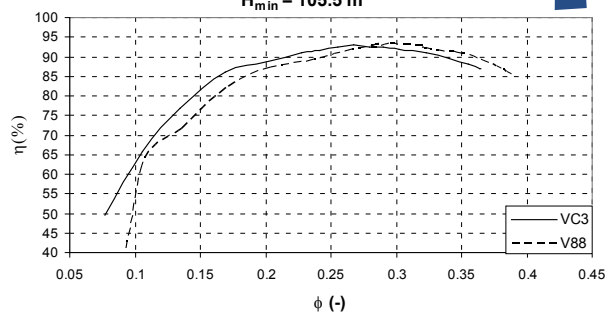


شکل ۱۳- مقایسه پره رانر V۸۸ (رنگ سبز) و پره رانر VC۳ (رنگ نارنجی)

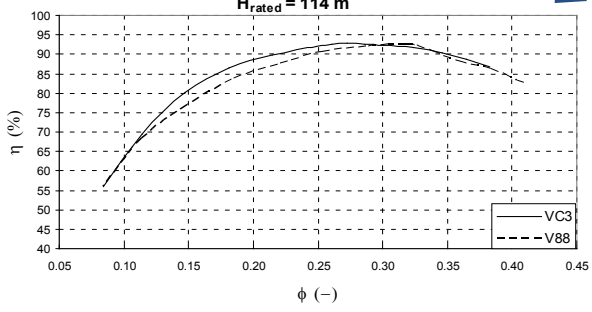
شکل ۱۴- هیل چارت توربین VC۳ به‌دست آمده از روش عددی



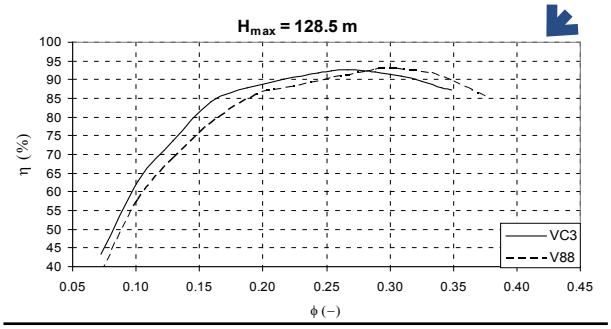
شکل ۱۵- مقایسه راندمان توربین‌های رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع مینیمم

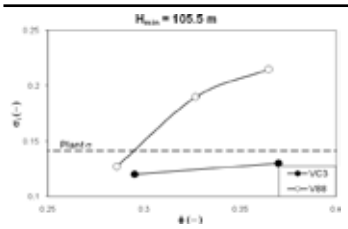


شکل ۱۶- مقایسه راندمان توربین‌های رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع نامی

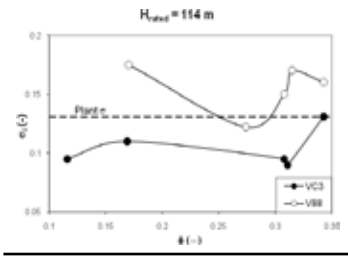


شکل ۱۷- مقایسه راندمان توربینهای رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع ماکزیمم

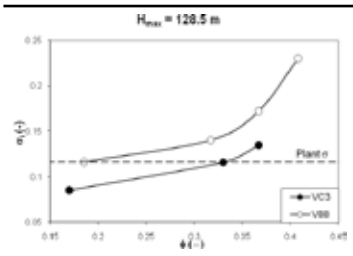




شکل ۱۸- مقایسه عدد توماى آغازین توربین‌های رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع‌مینیمم



شکل۱۹- مقایسه عدد توماى آغازین توربین‌های رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع نامی



شکل ۲۰- مقایسه عدد توماى آغازین توربین‌های رانر V۸۸ و VC۳ در ارتفاع ماکزیمم

٤- جمع بندی

در این مقاله روش طراحی بر اساس استفاده از روش‌های عددی نوین شامل تولید هندسه اولیه و انجام بهینه‌سازی ارائه گردید. در اینجا در دو مرحله و بعد از انجام آزمایش روی مدل توربین، رانر مطلوب با حداکثر راندمان ممکن در محدوده کاری و با کمترین عدد توما (کمتر از توماى نیروگاه) به‌دست آمد. در واقع رانر VC۳ از نظر راندمان کاری شبیه رانر V۸۸ بوده ولی دارای وضعیت کاویتاسیون بسیار مطلوب‌تری می‌باشد. لازم به ذکر است که رانر VC۳ مبناى طراحی نیروگاه ۱۰ مگاواتی آزاد قرار گرفت.

در اینجا در دو مرحله و بعد از انجام آزمایش روی مدل توربین، رانر مطلوب با حداکثر راندمان ممکن در محدوده کاری و با کمترین عدد توما (کمتر از توماى نیروگاه) به‌دست آمد. در واقع رانر VC۳ از نظر راندمان کاری شبیه رانر V۸۸ بوده ولی دارای وضعیت کاویتاسیون بسیار مطلوب‌تری می‌باشد. لازم به ذکر است که رانر VC۳ مبناى طراحی نیروگاه ۱۰ مگاواتی آزاد قرار گرفت

* مشاور طراحی شرکت توبا
** رئیس بخش طراحی شرکت توبا

مقدمه‌ای بر استاندارد بین‌المللی صنعت ریلی (IRIS)

(International Railway Industry Standard)

امروزه حمل‌ونقل ریلی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین روش‌های حمل‌ونقل در کانون توجه جوامع صنعتی قرار گرفته است. ایمنی، مطمئن بودن، سازگاری با محیط زیست و... از عواملی است که جذابیت کار در این حوزه را افزایش می‌دهد. از همین رو وجود یک استاندارد مدیریتی مناسب و بین‌المللی به منظور ایجاد یک زبان مشترک بین کارفرمایان و سازمان‌هایی که در زنجیره تامین قطعات و تجهیزات صنعت ریلی قرار دارند، ضروری به نظر می‌رسد. به همین علت استانداردی تحت عنوان IRIS در سال ۲۰۰۶ توسط اتحادیه صنایع حمل‌ونقل ریلی اروپا (Unife) منتشر شد. این استاندارد حاصل تجربه سازمان‌های پیشرو در صنعت ریلی می‌باشد و اصول مدیریت کسب‌وکار در این صنعت را ارائه می‌نماید. دومین ویرایش این استاندارد مربوط به سال ۲۰۰۹ است که درحال‌حاضر مورد استفاده سازمان‌ها قرار می‌گیرد. IRIS به‌عنوان یک استاندارد مدیریتی، شامل کلیه الزامات استاندارد ISO۹۰۰۱ و نیز الزامات خاص صنعت ریلی می‌باشد. به همین علت از لحاظ ساختاری شباهت زیادی به استاندارد ISO/TS۱۶۹۴۹ در صنعت خودرو و AS۹۱۰۰ در صنعت هوافضا دارد. بنابراین سازمان‌هایی که استاندارد ISO۹۰۰۱ را به خوبی پیاده سازی کرده باشند در استقرار استاندارد IRIS موفق‌تر عمل خواهند کرد. برخی الزامات تکمیلی این استاندارد مدیریت دانش، مدیریت پروژه، مدیریت ارتباط با مشتری (CRM)، قابلیت دسترسی، نگه‌داری و ایمنی (RAMS)، هزینه دوره عمر (LCC) و... می‌باشد. همان‌طور که مشخص است استقرار استاندارد IRIS نیاز به تیم‌های چند تخصصی و دانش محور دارد که با مفاهیم مدیریتی آشنایی کامل داشته و برای هریک از موضوعات ذکرشده سازوکارهای اجرایی تعریف نمایند.

گروه IRIS:

گروه IRIS، زیر مجموعه اتحادیه صنایع حمل‌ونقل ریلی اروپا، متولی موضوعات مرتبط با این استاندارد می‌باشد. مقر این گروه در شهر بروکسل بوده و از کمیته‌ها و انجمن‌های مختلفی از جمله کمیته راهبری، انجمن فنی بهبود، کارگروه‌ها و... تشکیل شده‌است. وظیفه این گروه تعیین الزامات استاندارد، تایید موسسات صدورگواهینامه، نظارت بر پایگاه اینترنتی و بانک اطلاعاتی IRIS و... می‌باشد.

اخذ گواهینامه IRIS:

اخذ گواهینامه IRIS با سایر استانداردهای مدیریتی تفاوت دارد. این تفاوت در نظارت و پایش مرحله‌ای فرآیند ممیزی و اخذ گواهینامه توسط گروه IRIS از طریق پایگاه اینترنتی خود می‌باشد. به این ترتیب که سازمان متقاضی گواهینامه، درخواست خود را از طریق پایگاه اینترنتی WWW.IRIS-RAIL.ORG به گروه IRIS اعلام می‌نماید. سپس از طریق همین پایگاه به انتخاب موسسه صادر کننده گواهینامه اقدام می‌کند. لازم به ذکر است تنها موسساتی می‌توانند گواهینامه IRIS را صادر نمایند که مورد تایید گروه IRIS باشند. از جمله الزاماتی که گروه برای موسسات صادرکننده گواهینامه در نظر گرفته است، داشتن گواهینامه ISO/IEC17021 می‌باشد. استاندارد مذکور الزامات مدیریتی سازمان‌های مجری ممیزی و صادرکننده گواهینامه را تبیین می‌کند. به همین ترتیب ممیزان IRIS نیز باید صلاحیت لازم از جمله تجربه کاری و ممیزی در حوزه صنعت ریلی را دارا باشند. گروه IRIS به‌صورت سالانه برای ممیزان آزمون برگزار کرده و در صورت قبولی، مجوز آنها را به مدت یک سال دیگر تمدید می‌نماید. در ادامه سازمان متقاضی نسبت به خرید نرم افزار ممیزی نیز اقدام می‌نماید. این نرم افزار ابزاری است که سازمان به منظور خود ارزیابی استفاده می‌نماید تا میزان انطباق با الزامات IRIS را تعیین کند. موسسه صادر کننده گواهینامه نیز بر اساس ضوابط تعیین شده توسط گروه IRIS اقدام به آماده سازی فایل ممیزی و اجرای ممیزی می‌نماید. نتایج این ممیزی‌ها در پایگاه اطلاعاتی IRIS ثبت می‌شود. گواهینامه IRIS سه سال اعتبار دارد و در طول این سه سال ممیزی‌های مراقبتی از سازمان انجام خواهد شد.

درممیزی استانداردIRIS سه‌نوع‌سوال‌مطرح‌می‌شود:

۱) سوالات ضربتی (Knock-Out) : شرط لازم برای اخذ گواهینامه IRIS وجود شواهد کافی در مورد این سوالات است. در صورتی که سازمان در رابطه با این سوالات (در صورت کاربرد) اقدامی‌انجام نداده باشد، موفق به اخذ گواهینامه نخواهد شد.

۲) سوالات باز: پاسخ به این سوالات امتیازدهی می‌شود. ممیز باید شواهد مرتبط با سوالات را جست‌وجوکرده و با توجه به وضعیت سازمان یکی از سطوح «ناکافی»،«ضعیف»، «تعریف شده»، «شایسته» و «بهینه» را مشخص کند. به این ترتیب سازمان در رابطه با هر سوال یکی از امتیازات صفر، یک، دو، سه یا چهار را کسب می‌نماید.

۳) سوالات بسته: پاسخ به ین سوالات به‌صورت بلی یا خیر است.

در صورت پاسخ مثبت امتیاز ۲ و در غیراینصورت امتیاز صفر در نظر گرفته می‌شود.

در نهایت چنانچه تمام الزامات مربوط به سوالات ضربتی قابل کاربرد برآورده شده و تمامی‌درخواست‌های اقدام اصلاحی بسته شود و آستانه پذیرش امتیاز جهانی نیز کسب شده باشد، گواهینامه IRIS صادر خواهد شد. آستانه پذیرش امتیاز جهانی توسط نرم افزار ممیزیIRIS محاسبه می‌شود.

مهدی ایروانی منش*

گروه IRIS، زیر مجموعه اتحادیه صنایع حمل‌ونقل ریلی اروپا، متولی موضوعات مرتبط با این استاندارد می‌باشد. مقر این گروه در شهر بروکسل بوده و از کمیته‌ها و انجمن‌های مختلفی از جمله کمیته راهبری، انجمن فنی بهبود، کارگروه‌ها و... تشکیل شده‌است

* رئیس بخش تضمین کیفیت

شرکت‌هایی که در کمیته راهبری IRIS نماینده دارند:

SIEMENS

GHH-VALDUNES

Faiveley TRANSPORT

BOMBARDIER

unife THE EUROPEAN RAIL INDUSTRY

KNORR-BREMSE

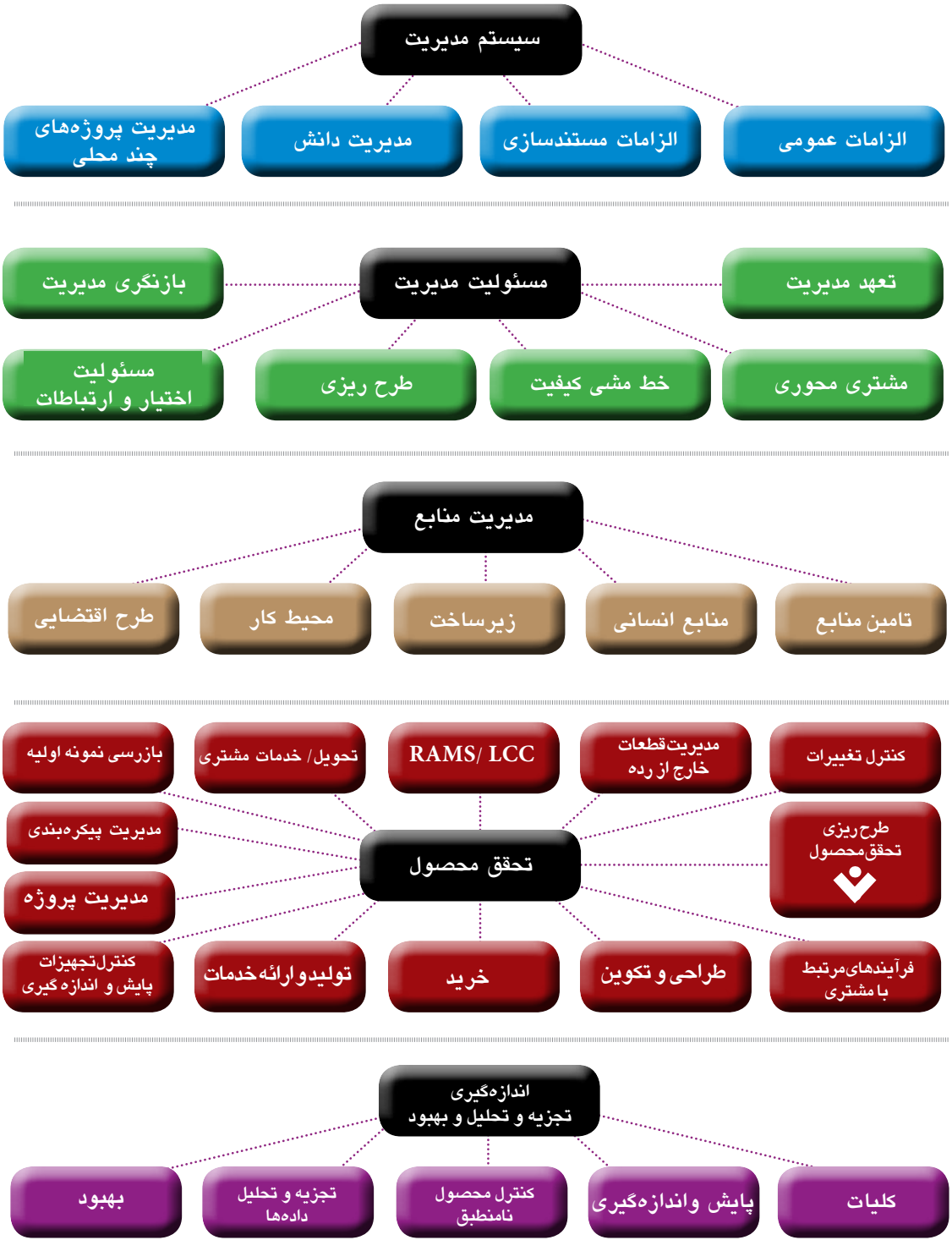
AnsaldoBreda

HARTING People | Power | Partnership

ALSTOM

VOITH Engineered reliability.

الزامات استاندارد IRIS در یک نگاه



نکات تکمیلی استانداردها و اصطلاحات IRIS

ISO9001: Quality management systems - Requirements

AS9100: Quality Management Systems: Aviation, Space & Defense Organizations

ISO/IES17021: Conformity assessment - Requirements for bodies providing audit and certification of management systems

CRM: Customer Relationship Management

RAMS: Reliability, Availability, Maintainability, Safety

ICC: Life Cycle Cost

اخذ گواهینامه IRIS با سایر استانداردهای مدیریتی تفاوت دارد. این تفاوت در نظارت و پایش مرحله‌ای فرآیند ممیزی و اخذ گواهینامه توسط گروه IRIS از طریق پایگاه اینترنتی خود می‌باشد

الگوی تسهیلات رفاهی در شرکت فراب

تسهیلات و خدمات رفاهی یک سازمان نقش اساسی و مهمی‌در حفظ و نگهداری منابع انسانی آن دارد. شرکت فراب نیز بر همین اساس توجه و تاکید ویژه‌ای برروی منابع انسانی خود داشته است و در طی سال‌های مختلف تلاش کرده تا با اقدامات و برنامه‌های ویژه خود در بخش رفاه کارکنان، در حفظ و نگهداری و جلب رضایت کارکنان خود موفق باشد. این مقاله به بررسی و تشریح سیاست‌ها و برنامه‌های شرکت فراب پرداخته و به سوالات زیر پاسخ می‌دهد:

۱. رویکرد شرکت فراب در ارایه خدمات رفاهی
۲. انواع خدمات و تسهیلات رفاهی کارکنان
۳. روند نتایج آزمایش‌های ادواری کارکنان
۴. میزان رضایتمندی کارکنان از خدمات و تسهیلات ارایه شده

مجموعه خدمات رفاهی کارکنان در راستای تامین نیازهای کارکنان و جلب رضایتمندی آنها در جهت ایجاد انگیزش شغلی ارائه می‌شود؛ در ادامه به بررسی مبانی نظری، اقدامات و فعالیت‌های شرکت فراب در زمینه خدمات رفاهی پرداخته می‌شود.

دکتر منوچهر سرحدی*

مسعود غلام خاصی**

تئوری روابط انسانی (دیدگاه نئوکلاسیک‌ها) بر این عقیده استوار بود که یک کارگر خوشحال، یک فرد مولد و سازنده است. بنابراین کارایی و اثربخشی سازمان‌ها از راضی و خوشحال نگهداشتن نیروی انسانی آنها حاصل می‌شود

مقدمه

اکثر کارفرمایان در دنیای رقابتی، دامنه وسیعی از مزایای غیرمعمول و رایج را به کارکنانشان ارائه می‌دهند. مزایایی از قبیل سبد کالای غذایی، خدمات مشاوره‌ای، پرداخت‌های ویژه و... را تدارک می‌بینند. به‌عنوان مثال در مرکز مخابرات نت اسکیپ آمریکا گروه دندانپزشکی هفته‌ای یکبار به محل کار مراجعه کرده و به بررسی و ارایه خدمات دندانپزشکی می‌پردازند یا در شرکت مواد غذایی اوماها کارمندی که فرزندش بیمار شود می‌تواند فرم درخواست پرستار مجرب را با احتساب کمک ۷۵ درصدی شرکت جهت مراقبت از فرزندش را تکمیل کرده وخود با حضور در محل کار، به فعالیتش ادامه دهد.

سازمان‌ها جهت حفظ و نگهداری کارکنان خود چنین مزایاو تسهیلاتی را ارائه می‌دهند. این سازمان‌ها به‌دنبال این نکته هستند تا وفاداری و تعهد کارکنان خود را افزایش داده و نرخ خروج کارکنان خود را کاهش دهند. آنها همچنین امیدوارند تا با پیشنهاد مزایای غیرمعمول و فوق‌العاده به هنگام جذب و استخدام کارکنان به‌ویژه متخصصان و مدیرانی که دارای مهارت‌های ویژه‌ای هستند، خود را نسبت به سایر شرکت‌ها متمایز و برتر نشان دهند، زیرا در شرایط استخدامی مشابه با حقوق یکسان ارائه تسهیلات و خدمات رفاهی ویژه به‌عنوان مزیت رقابتی در جذب نیرو محسوب می‌شود.

از دیدگاه مدیریتی ارائه مزایا و تسهیلات رفاهی در جذب، حفظ و نگهداری کارکنان نقش مهمی‌دارد. عوامل مهمی‌که تعیین کننده نوع مزایا و تسهیلات یک شرکت است شامل موارد زیر می‌شود:

- قوانین و مقررات حاکم در یک کشور
- استراتژی منابع انسانی شرکت
- خدمات و تسهیلات ارائه شده توسط شرکت‌های رقیب

مبانی نظری

پدیده انقلاب صنعتی، توسعه نظریه‌های علوم انسانی و پیشرفت علوم اجتماعی و زیستی در همه شئون زندگی انسان، تحولاتی را به‌وجود آورده است که نوعی دگرگونی و نواندیشی در اداره امور اجتماعی و نحوه ایجاد انگیزه در کارکنان ایجاد کرده است. به‌عنوان مثال انقلاب ۱۷۸۹ فرانسه زمینه‌ساز جنبش‌های کارگری در آن کشور بود که با ایجاد اولین صندوق پس‌انداز کارگری در سال ۱۸۱۷ و همراه با تحولات قریب به یکصدوپنجاه سال بعد از آن، تامین اجتماعی را در فرانسه عمومیت داد و یا در سال ۱۸۸۵ میلادی در انگلستان، کمیته ملی مجلس عوام به منظور چاره اندیشی در خصوص ایام پیری و بیماری، فعالیتی را آغاز کرد که با استمرار آن، رفاه اجتماعی مدرن در آن کشور پی‌ریزی شد که مبتنی بر این شعار بود " همه افراد حق دارند از حداقل درآمد برخوردار بوده و در مقابل اتفاقات و حوادث مختلف مورد حمایت قرار گیرند". مصوبات بین‌المللی از یک سو و جنبش‌های کارگری از سوی دیگر، زمینه ساز ایجاد پست جدیدی با عنوان "مسئول امور رفاهی" در سازمان‌ها شدند و فعالیت‌هایی نظیر بهداشت و درمان، آموزش، ورزش، تفریح و امور فرهنگی برای شاغلین این پست تعریف شد. در زمینه امور رفاهی نظریات و تئوری‌های مختلفی ارائه شده که در ادامه به تشریح بعضی از آنها پرداخته می‌شود:

۱- تئوری روابط انسانی

تئوری روابط انسانی (دیدگاه نئوکلاسیک‌ها) بر این عقیده استوار بود که یک کارگر خوشحال، یک فرد مولد و سازنده است. بنابراین کارایی و اثربخشی سازمان‌ها از راضی و خوشحال نگهداشتن نیروی انسانی آنها حاصل می‌شود. التون مایو به‌عنوان تئوریسین روابط انسانی در بررسی‌های خود به این نتیجه رسید که نه فقط دادن پاداش مادی، بلکه درنظر گرفتن احساسات، عواطف و احتیاجات روحی و روانی افراد سازمان می‌تواند رضایت خاطر کارکنان را جلب کرده و کارایی‌شان را افزایش دهد.

۲- تئوری نیاز

آبراهام مازلو رفتار و عملکرد افراد را تابعی از نیازهای آنها می‌داند و معتقد است که رفتار افراد در هر لحظه‌ای، با توجه به شدیدترین نیازهایش تعیین می‌شود. از این رو درک و تامین نیازهای کارکنان برای مدیران سازمان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

۳- تئوری دوعاملی هرزبرگ

مطالعات فردریک هرزبرگ در زمینه رضایت، عدم رضایت ورشد فکری کارکنان در سازمان بود. نتایج تحقیقات وی مبین این نکته بود که میزان رضایت و عدم رضایت کارکنان در سازمان رابطه مستقیم با افراد و عواملی دارد که در محیط سازمانی انگیزه مثبت یا منفی را در آنها تقویت می‌کند و با ایجاد سیستم‌های مدیریتی صحیح که در آن اصول و چارچوب‌های سازمانی رعایت شده است می‌تواند حس رضایتمندی را در روح و روان کارکنان ایجاد کند.

٤- تئوری تقویت

اسکینر استاد دانشگاه هاروارد، روش "تقویت مثبت" یا اصلاح رفتار را مطرح کرد و اعتقاد داشت که با ایجاد محیط کار مناسب و تقویت عملکرد مناسب می‌توان در افراد ایجاد انگیزه کرد، در صورتی که تنبیه عملکرد ضعیف، پیامدهای ضعیفی به بار خواهد داشت. وی معتقد بود که مدیران در سازمان‌ها می‌توانند رفتار کارکنان خود را شرطی نمایند، بدین معنا که بعد از مشاهده رفتار فردی می‌توان محرک و رویدادهایی را ارائه نمود که احتمال تکرار رفتار فرد را افزایش داد.

۵- والتون و بهبود کیفیت زندگی کار از طریق طراحی شغل

طبق آنچه که "فرآیند انسانی کردن شغل" نامیده می‌شود، استفاده از برخی فنون به منظور طراحی شغل، منجر به بهبود کیفیت زندگی کاری می‌شود. والتون ویژگی‌های مربوط به محیط کار را به‌صورت زیر تعریف می‌کند:

درآمد کافی و منصفانه، محیط کاری سالم و ایمن،

قوانین و مقررات مبتنی بر برابری و عدالت، محیط کار مستعد جهت شکوفایی استعدادها و قابلیت‌های افراد، فرصت‌های لازم جهت پیشرفت کار، داشتن روابط انسانی سالم و مثبت، توجه به الزامات و نیازهای زندگی افراد، توجه به مناسبات اجتماعی و ارائه فرصت‌های تصمیم‌گیری به افراد.

والتون طبق این نظریه به‌دنبال ایجاد همسویی و هماهنگی شرایط محیط کار با الزامات روانشناختی کارکنان بوده است.

نظام حفظ و نگهداری کارکنان

زمانی که در خصوص حفظ و نگهداری کارکنان در یک سازمان صحبت می‌شود لازم است به جنبه‌های مختلف نیازها و تمایلات فردی، گروهی و سازمانی توجه کرده و ابعاد کاری، خانوادگی و اجتماعی افراد در آن لحاظ شود. نکته مهم در طراحی نظام حفظ و نگهداری کارکنان در سازمان، همسویی تدابیر و راهبردهای این نظام با اهداف و راهبردهای سازمان می‌باشد. نظام حفظ و نگهداری کارکنان در یک سازمان به‌صورت جدول زیر می‌باشد:

نظام حفظ و نگهداری کارکنان

نظام حفظ و نگهداری کارکنان	تندرستی کارکنان	ایمنی محیط کار
		بهداشت و درمان
		معاینات پزشکی
		خدمات درمانی
		ورزش
	بیمه و بازنشستگی	خدمات بیمه ای
		بیمه بیکاری
		بازخرید
		بازنشستگی
	خدمات رفاهی	ایاب و ذهاب کارکنان
		غذا و سالن غذاخوری
		تهیه مسکن
		شرکت تعاونی
		باشگاه ورزشی
		مشاوره روانشناسی
		تهیه و توزیع نشریه

خدمات رفاهی

خدمات و تسهیلات رفاهی از عوامل مهم حفظ و نگهداری منابع انسانی به حساب می‌آید. فعالیت مدیران در برقراری خدمات رفاهی اقدامی‌یک طرفه نبوده بلکه هرگونه اقدامی در این‌باره بایستی برمبنای مشارکت افراد و مسوولیت مشترک و متقابل و به دور از هرگونه تبعیضی صورت پذیرد. در تعاریف ارائه شده رفاه در گسترده‌ترین مفهوم به معنای بهزیستی است و در مفهوم محدودتر به معنای راحتی و بهبود وضعیت افراد تعریف شده است و امور رفاهی شامل کلیه برنامه‌هایی هستند که باعث به‌وجود آمدن فرصت‌های مساعد جهت رفع خستگی ناشی از کار و فعالیت و ایجاد روحیه دوستی و رفاقت بین کارکنان و خانواده آنها می‌باشد.

الگوی خدمات رفاهی شرکت فراب

در تبیین اهداف و سیاست‌های شرکت فراب و مدیریت منابع انسانی، توجه به مسائل رفاهی و بهداشتی کارکنان جایگاه ویژه‌ای را به خود اختصاص داده است، زیرا شرکت فراب کارکنان و متخصصین خود را جزو سرمایه‌های اصلی خود دانسته و علاوه بر انجام آزمایش‌ها در بدو استخدام جهت بررسی شرایط طبی و بالینی همکاران، قبل از ورود و مساعدت جهت بررسی نمودن موارد بیماری، مساعدت‌های درمانی و انجام آزمایش‌های دوره‌ای سالیانه را در دستور کار خود قرار داده و سعی نموده تا با انعقاد قرارداد با آزمایشگاه‌های مجرب و ممتاز و حضور تکنسین‌های آزمایشگاه‌ها در محل شرکت از اتلاف وقت همکاران جلوگیری کرده و با انجام آزمایش‌های مختلف خون، کلیه، کبد، قند و چربی، روماتیسم، و سایر موارد خاص، سلامت و تندرستی کارکنان خود را بررسی و کنترل نماید. الگوی خدمات رفاهی شرکت فراب به‌صورت نمودار صفحه بعد می‌باشد.

روند نتایج چکاپ ادواری همکاران

همانطور که در جدول ذیل مشاهده می‌شود، روند وضعیت سلامت کارکنان شرکت، طبق اقدامات و برنامه‌ریزی‌های انجام شده توسط بخش رفاه کارکنان رو به بهبودی می‌باشد که برخی از این اقدامات به شرح زیر می‌باشد:

۱- آسیب شناسی وضعیت سلامت همکاران

۲- شناسایی و معرفی کارکنانی که نتایج چکاپ آنان در وضعیت نرمان بوده است به پزشک معتمد شرکت جهت معاینه حضوری و ارائه توصیه‌های پزشکی.

۳- شناسایی کارکنانی که نتایج چکاپ آنان خارج از محدوده نرمال بوده است و درخواست

خدمات و تسهیلات رفاهی از عوامل مهم حفظ و نگهداری منابع انسانی به حساب می‌آید. فعالیت مدیران در برقراری خدمات رفاهی اقدامی‌یک طرفه نبوده بلکه هرگونه اقدامی در این‌باره بایستی برمبنای مشارکت افراد و مسوولیت مشترک و متقابل و به دور از هرگونه تبعیضی صورت پذیرد

جدول رضایتمندی همکاران نسبت به خدمات رفاهی

عنوان	سال ۸۵	سال ۸۷	سال ۸۹
امکانات رفاهی (بیمه درمان، کانون فیلم، ویلاهای شمال، تربیت‌بدنی و...) مناسب می‌باشد.	۶۰درصد	۷۲درصد	۷۴درصد
برنامه‌های ورزشی (مسابقات ورزشی، کوهنوردی، گلگشت و...) به شکل مناسبی در طول سال اجرا می‌گردند	–	–	۷۲درصد
معاینات و آزمایش‌ها سالیانه به شناسایی مشکلات جسمانی همکاران کمک می‌کند.	–	–	۸۱درصد

جهت مراجعه به پزشک متخصص مربوطه.

٤- تدوین و پیشنهاد برنامه غذایی به جهت افزایش روند سلامت همکاران.

٥- ایجاد امکانات ورزشی و ارائه توصیه‌های پزشکی ورزشی به جهت افزایش روند سلامت همکاران.

٦- معاینه و بررسی مجدد وضعیت سلامت همکاران که نیاز به مشاوره داشته است.

سیاست‌ها و اهداف شرکت در طرح سلامت

١- پیشگیری از بیماری‌های خطرناک قبل از بروز عوارض آنها

٢- جلوگیری از اتلاف سرمایه‌های مادی که در جهت امور درمانی اعمال می‌شود

٣- بالا بردن امید به زندگی که ناشی از سلامت همکار می‌باشد

٤- افزایش سن سلامت و شادابی و نشاط همکار

٥- حفظ سلامت روحی و روانی خانواده همکار

٦- حفظ و افزایش کارایی و بهره‌وری همکار

٧- پیشگیری از تضییع سرمایه‌های مادی و معنوی شرکت

٨- جلوگیری از تهدید سلامت و ایمنی عمومی

٩- کسب اطلاع از وضعیت سلامت همکار

١٠- جلوگیری از ایجاد بار اضافه به سیستم خدمات بهداشتی و درمانی جامعه

١١- کشف موارد بیماری و شروع درمان جهت جلوگیری از توسعه و مزمن شدن آن

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

نتایج حاصل از تحلیل داده‌ها نشان می‌دهد:

- روند نتایج آزمایش‌های همکاران به سمت رنج نرمال می‌باشد.

- روند رضایتمندی همکاران از امکانات رفاهی صعودی می‌باشد.

- میزان رضایتمندی همکاران از برنامه‌های ورزشی مناسب می‌باشد.

- تأثیر انجام معاینات و آزمایش‌های سالیانه همکاران موفقیت آمیز بوده است.

باتوجه به نتایج حاصل از تحقیق و بررسی، پیشنهادات کاربردی زیر در جهت بهبود وضعیت سلامت و رفاه همکاران ارائه می‌گردد:

١- درخصوص غذای روزانه همکاران حتی الامکان از غذاهای با حداقل چربی و قند استفاده گردد. و در صورت امکان، استفاده از غذاهای آب پز شده در صدر برنامه غذایی روزانه باشد.

٢- همکاران از امکانات ایجاد شده در واحد رفاهی در خصوص بسط گسترش امکانات ورزشی استفاده بهینه نمایند وهمکارانی که قادر به استفاده از این امکانات نیستند به‌صورت منظم در منزل یا بوستان‌های اطراف منزل یا باشگاه‌های ورزشی، روزانه حداقل ١٥ دقیقه به نرمش بپردازند.

٣- جهت کنترل غلظت خون، همکاران مذکر زیر ٦٠ سال حداقل سالی ٢ بار به مراکز اهداء خون مراجعه و ضمن انجام کار خداپسندانه اهداء خون به بیماران نیازمند، در جهت تعدیل فاکتورهای غیرطبیعی خون به‌ویژه چربی و غلظت خون اقدام نمایند.

٤- عدم استعمال دخانیات

٥- همزمان با چای معمولی از چای سبز نیز برای کاهش خستگی و ایجاد آرامش استفاده شود.

٦- به‌جای مصرف قند، توت خشک یا خرما همراه چای مصرف شود و بدین وسیله قدم بزرگی در جهت کاهش مصرف قند و کاهش وزن برداریم.

٧- تا حد امکان از گوشت قرمز کمتر استفاده شود و همکاران بیشتر به سمت استفاده از سبزیجات، گوشت سفید به‌ویژه ماهی سوق داده شوند.

*** بورد تخصصی بیماری های اعصاب و روان**

**** رئیس بخش رفاه کارکنان**

منابع در دفتر نشریه موجود است

الگوی تسهیلات رفاهی شرکت فراب

روند نتایج چکاپ ادواری همکاران

اعداد بر حسب نفر می‌باشد

ردیف	نتایج آزمایشات	سال ١٣٨٧	سال ١٣٨٨	سال١٣٨٩
١	کل نفرات	٤٧٣	٥٥٩	٦٢٨
٢	نرمال	٣٧٥	٤٨٩	٥٦٢
٣	موارد مشاوره باپزشک	٩٨	٧٠	٦٦
٤	چربی بالا	٧٢	٤٨	٤٢
٥	قند بالا	٥	٢	١١
٦	کم خونی	٧	١	١
٧	مشکل کلیوی	٢٠	٣	٠
٨	روماتیسم و بیماریهای مفصلی	٧	٤	٦
٩	غلظت خونی	٩	٧	٢٤
١٠	اسید اوریک	٤	٢	٠
١١	ریسک داشتن بیماری پروستات	٣	١	٠
١٢	موارد خاص مشاوره با پزشک به‌واسطه شرایط بد	٤	٣	٢

درخصوص غذای روزانه همکاران حتی الامکان از غذاهای با حداقل چربی و قند استفاده گردد. و در صورت امکان، استفاده از غذاهای آب پز شده در صدر برنامه غذایی روزانه باشد

موسسه مدیریت پروژه (PMI)

موسسه مدیریت پروژه در سال ۱۹۶۹ با شش عضو در آمریکا تاسیس شد و در حال حاضر با حدود نیم میلیون عضو در بیش از ۱۸۵ کشور به عنوان یکی از بزرگترین گروه‌های همکاری حرفه‌ای شناخته می‌شود. این موسسه در ۵ حوزه Profession, Organization, People, Programs, Projects استاندارد منتشر کرد که به صورت جزیی‌تر و در قالب گروه‌های استانداردی، در جدول زیر فهرست گردیده‌اند:

اگر سازمان را به صورت یک هرم در نظر بگیریم، متشکل از سطوح بالایی، میانی و پایینی به ترتیب نشانگر جایگاه تصمیم‌سازی مدیریت سبد پروژه‌ها، مدیریت طرح و مدیریت پروژه است و در سطح زیرین هرم نیز کارکنان سازمان (منابع انسانی) قرار داشته باشند، می‌توان هر یک از استانداردهای فوق را با توجه به تاثیر و نقش آن‌ها در سطوح مختلف، در شکل صفحه بعد ترسیم نمود.

به منظور آشنایی بیشتر با هر یک از استانداردهای فوق به صورت خلاصه توصیفی از هر یک از استانداردهای مذکور در ادامه آورده شده‌است:

گستره دانش مدیریت پروژه

راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه، استانداردی شناخته‌شده برای حرفه مدیریت پروژه است که در آن دانش و راهکارهایی تشریح گردیده که در بیشتر پروژه‌ها و در بیشتر زمان‌ها کاربرد داشته است و در مورد مفید بودن آن‌ها اجماع وجود دارد.

موسسه مدیریت پروژه (PMI) به این استاندارد به عنوان یک مرجع اساسی مدیریت پروژه برای برنامه‌های توسعه‌ای حرفه‌ای و گواهینامه‌ها نگاه می‌کند. این استاندارد طبیعت فرآیندهای مدیریت پروژه را در قالب یکپارچگی بین فرآیندها، تبادلات بین آن‌ها و اهدافشان توضیح می‌دهد. فرآیندهای مدیریت پروژه در پنج دسته تحت عنوان گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه (یا گروه‌های فرآیندی) گروه‌بندی می‌شوند:

- گروه فرآیندی آغازین
- گروه فرآیندی برنامه‌ریزی
- گروه فرآیندی اجرا

Themes	Categories	Title
Projects	(۱) Foundational Standards	A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK) – Fourth Edition
	(۲) Practice Standards And Frameworks	Practice Standard for Project Risk Management
		Practice Standard for Earned Value Management
		Practice Standard for Project Configuration Management
		Practice Standard for Work Breakdown Structures- Second Edition
		Practice Standard for Scheduling
		Practice Standard for Project Estimation
	(۳) Standards Extensions	Construction Extension to the PMBOK- Third Edition
		Government Extension to the PMBOK- Third Edition
Programs	Foundational Standard	The Standard for Program Management- Second Edition
People	Practice Standard And Foundational	Project Manager Competency Development Framework- Second Edition
Organizations	Foundational Standard	Organizational Project Management Maturity Model (OPM۳) – Second Edition
		The Standard For Portfolio Management- Second Edition
Profession	Some Professional Standards are Being Developed	

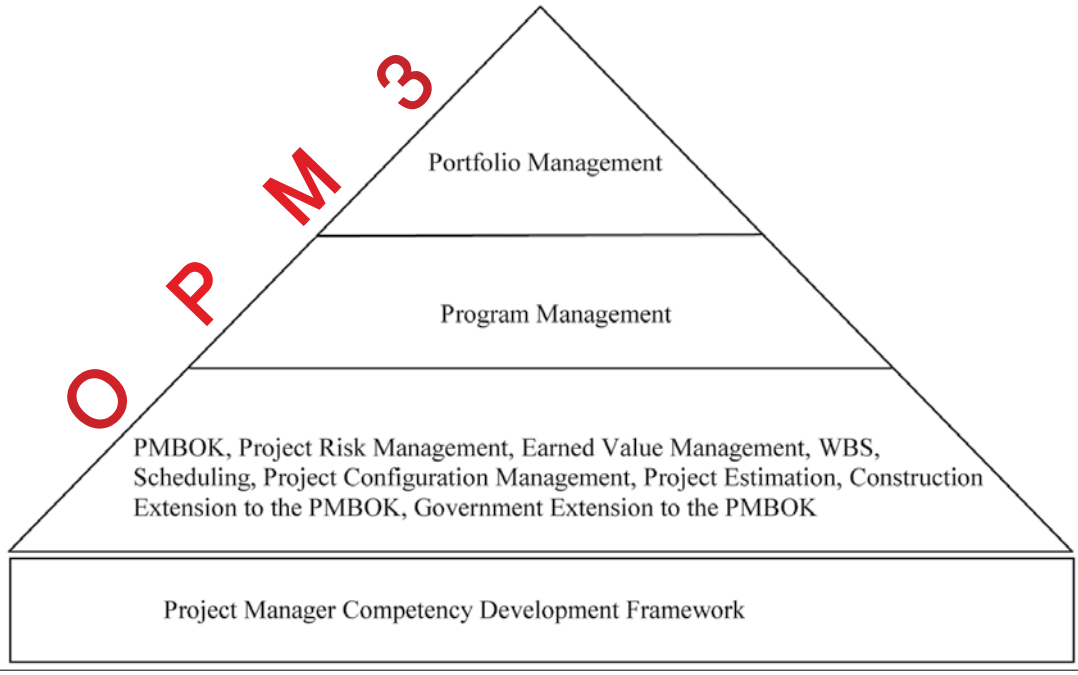
۱- استانداردهای اساسی، استانداردهایی هستند که ازمنظر پروژه، طرح، پورتفولیو و سازمان به مدیریت پروژه پرداخته و مبنایی برای دانش مدیریت پروژه می‌باشند.

۲- به استانداردهای راهنمایی اطلاق می‌شود که در آن‌ها نحوه استفاده از ابزار، تکنیک و فرآیندهای مندرج در PMBOK و سایر استانداردهای اساسی درج گردیده است.

۳- این استانداردها، به تفصیل استانداردهای اساسی را در پروژه‌ها و صنایع خاص بازگو می‌کنند.

مجید آشتیانی*

راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه، استانداردی شناخته‌شده برای حرفه مدیریت پروژه است که در آن دانش و راهکارهایی تشریح گردیده که در بیشتر پروژه‌ها و در بیشتر زمان‌ها کاربرد داشته است و در مورد مفید بودن آن‌ها اجماع وجود دارد



- گروه فرآیندی نظارت و کنترل
- گروه فرآیندی خاتمه

هر یک از گروه‌ها، شامل فرآیند/ فرآیندهایی است که مرتبط با یکی از حوزه‌های ۹ گانه دانش مدیریت پروژه می‌باشد:

- مدیریت یکپارچگی پروژه
- مدیریت محدوده پروژه
- مدیریت زمان پروژه
- مدیریت هزینه پروژه
- مدیریت کیفیت پروژه
- مدیریت منابع انسانی پروژه
- مدیریت ارتباطات پروژه
- مدیریت ریسک پروژه
- مدیریت تدارکات پروژه

مدیریت ریسک پروژه

به منظور تعمیق راهنمای PMBOK، موسسه PMI تصمیم گرفته است، راهنماهایی عملی برای هر یک ازحوزه‌های دانش مدیریت پروژه تهیه نماید تا امکان پیاده‌سازی موثر این راهنما در پروژه‌ها فراهم شود. استاندارد عملی مدیریت ریسک نیز با این هدف تهیه شد. این استاندارد به تعریف اصول و مفاهیم مدیریت ریسک پروژه و تشریح فرایند مدیریت ریسک پروژه‌ها پرداخته و ابزارها و تکنیک‌های مورد استفاده برای هریک از مراحل این فرآیند را معرفی می‌نماید.

این استاندارد شامل سرفصل‌های زیر می‌باشد:

- برنامه مدیریت ریسک
- ریسک‌های شناسایی‌شده
- تحلیل کمی‌ریسک
- تحلیل کیفی ریسک
- تعریف مسئولیت‌های مرتبط به ریسک‌ها
- پایش و کنترل ریسک‌ها

مدیریت ارزش کسب‌شده

این استاندارد به عنوان یک متمم برای راهنمای PMBOK ایجاد شده است.

لازمه استفاده از این استاندارد، آشنایی با گروه‌های فرآیندی مدیریت پروژه، حوزه‌های دانش، مفاهیم کلیدی نظیر ساختار شکست کار (WBS) و روش مسیر بحرانی می‌باشد که در راهنمای PMBOK به آن‌ها اشاره شده است.

مدیریت ارزش کسب‌شده یک ابزار موثر برای اندازه‌گیری عملکرد و بازخورد است که استفاده از آن می‌تواند به مدیریت بهتر پروژه‌ها کمک کند. این ابزار به مدیران کمک می‌کند تا چرخه PDCA را انجام دهند. مدیریت ارزش کسب‌شده مدیریت محدوده، زمان و هزینه پروژه‌ها را یکپارچه می‌کند.

پاسخ‌دهی به سوالات زیر که برای موفقیت هر پروژه‌ای ضروری است با استفاده از مدیریت ارزش کسب‌شده امکان‌پذیر است.

- آیا پروژه جلوتر از زمان‌بندی است؟
- آیا به صورت کارایی از زمان استفاده می‌شود؟
- احتمالا پروژه در چه زمانی به پایان می‌رسد؟
- آیا پروژه با بودجه مقرر به اتمام می‌رسد یا نیاز به بودجه کمتر یا بیشتری دارد؟
- آیا از منابع به صورت کارا و بهینه استفاده می‌شود؟
- هزینه کار باقیمانده و کل کار چه اندازه خواهد بود؟

این استاندارد نیز شامل سرفصل‌های زیرمی‌باشد:

- عناصر پایه‌ای مدیریت ارزش کسب‌شده (PV, EV, AC)
- تحلیل نظارت و کنترل مدیریت ارزش کسب‌شده
- پیش‌بینی وضعیت نهایی پروژه

مدیریت پیکره‌بندی پروژه

در حال حاضر اغلب پروژه‌ها با چالش‌های مرتبط به زمان، هزینه و دامنه کار مواجه هستند و در این بین آنهایی موفقند که بتوانند به نحوی این عناصر را به دقت مدیریت نمایند. برای این منظور مدیران پروژه از فرآیندهای مدیریت پیکره‌بندی که می‌تواند ساختار جامعی به فرآیندها، فعالیت‌ها، ابزارها و روش‌های مورد استفاده در مدیریت این موارد در طول حیات پروژه دهد استفاده می‌نمایند.

مدیریت پیکره‌بندی، پیکره پروژه را مستند کرده و در تمامی‌مراحل چرخه عمر آن قابلیت شناسایی و ردیابی، وضعیت دستیابی به الزامات (فیزیکی و عملکردی) و نیز دسترسی به اطلاعات صحیح را فراهم می‌سازد. مدیریت پیکره‌بندی می‌تواند بر مبنای اندازه سازمان و پیچیدگی پروژه استقرار یابد در استاندارد آن بخش‌های زیر توصیف می‌گردند:

- برنامه‌ریزی مدیریت پیکره‌بندی
- شناسایی پیکره‌بندی
- مدیریت تغییرات پیکره‌بندی
- محاسبه و اندازه‌گیری وضعیت پیکره‌بندی
- ارزیابی و تصدیق پیکره‌بندی

ساختار شکست‌کار

این استاندارد، راهنمای ایجاد، توسعه و به‌کارگیری ساختار شکست کار می‌باشد. استفاده‌کنندگان از این استاندارد مدیران پروژه، اعضای تیم پروژه، اعضای تیم قرارداد، و سایر نفراتی که در مدیریت پروژه‌ها دخیل هستند می‌باشند.

این استاندارد به تعریف WBS و دلایل استفاده

به منظور تعمیق راهنمای PMBOK، موسسه PMI تصمیم گرفته است، راهنماهای عملی برای هر یک ازحوزه‌های دانش مدیریت پروژه تهیه نماید تا امکان پیاده‌سازی موثر این راهنما در پروژه‌ها فراهم شود. استاندارد عملی مدیریت ریسک نیز با این هدف تهیه شد

و نحوه ایجاد آن پرداخته و در آن نمونه‌هایی از ساختار شکست کار آورده شده است.

WBS، ساختار سلسله مراتبی و از بالا به پایین اجزای پروژه به اجزای کوچکتر و قابل مدیریت‌تر می‌باشد و برای تعریف دقیق محدوده کار پروژه و دستاوردهای آن مفید می‌باشد.

زمان‌بندی

از آنجایی که مدیریت موثر زمان و برنامه زمانی پروژه به عنوان یکی از عوامل حیاتی تاثیرگذار در موفقیت یا شکست پروژه شناخته شده و به طور فزاینده‌ای مدیران پروژه متعهد به مدیریت تغییرات زمان‌بندی پروژه می‌باشند، موسسه مدیریت پروژه اقدام به نشر این استاندارد نمود. استاندارد مذکور تعبیری از اطلاعات فصل ششم استاندارد PMBOK (مدیریت زمان پروژه) برای فرآیندهای واقعی و قابل اعتماد جهت زمان‌بندی پروژه و مدل‌های مربوطه می‌باشد. همچنین این استاندارد می‌تواند به عنوان یک مرجع معتبر در مقوله‌های دانشی مدیریت پروژه همچون روش‌های شناسایی مسیر بحرانی و سایر ابزارهای اطلاعاتی مورد استفاده یک برنامه زمان‌بندی اثربخش و کارا قرار گیرد.

برآورد پروژه

همسو با ویرایش چهارم استاندارد PMBOK، موسسه مدیریت پروژه اقدام به چاپ این استاندارد نمود. این استاندارد به برآورد مراحل چرخه حیات پروژه پرداخته و به صورت جزئی ضمن ارائه تصاویری از منابع، بازه‌های زمانی و هزینه‌ها به توصیفی از مفاهیم جزییات تدریجی نیز می‌پردازد به این معنی که چگونه اطلاعات خاص و تفصیلی و تخمین‌های درست‌تری که به موازات پیشرفت پروژه به دست می‌آید می‌تواند منجر به تولید برنامه‌های درست‌تر و کامل‌تر از تکرار موفقیت‌آمیز فرآیند برنامه‌ریزی گردد.

توسعه گستره دانش مدیریت پروژه در حوزه‌های دولتی

این نشر تکمیلی استاندارد، ارائه‌گر تصویری کلی از فرآیندهای کلیدی در بخش‌های تحت نظارت عمومی، تعاریف اصطلاحات کلیدی و نیز فضایی که در آن پروژه‌های دولتی فعالیت می‌کنند بوده و با بازنگری چرخه عمر مدیریت طرح‌های دولتی و لحاظ نمودن رویکردهای متناسب، در هر یک از حوزه‌های دانشی PMBOK چارچوبی برای حصول کارایی و اثربخشی این گونه پروژه‌ها تعریف می‌نماید.

توسعه گستره دانش مدیریت پروژه در حوزه ساخت

موسسه مدیریت پروژه به منظور بالا بردن کارایی و اثربخشی مدیریت پروژه در حوزه ساخت، اقدام به نشر این کتاب نمود. علاوه بر توسعه مفاهیم PMBOK در حوزه ساخت، این نشر شامل موارد زیر نیز می‌باشد.

- مدیریت ایمنی
- مدیریت زیست محیطی
- مدیریت مالی
- مدیریت دعاوی

مدیریت طرح

این استاندارد، خطوط راهنمایی برای مدیریت طرح‌های سازمان ایجاد می‌کند. مدیریت طرح و مفاهیم مرتبط با آن را تعریف و همچنین فازهای عمومی و اصلی چرخه حیات مدیریت طرح و فرآیندهای مرتبط با مدیریت طرح را تشریح می‌کند. این استاندارد بسط‌دهنده و مکمل اطلاعات راهنمای گستره دانش مدیریت پروژه بوده و حلقه ضروری و مهمی برای درک چگونگی جهت‌دهی به استراتژی سازمان از طریق تقویت ظرفیت تحویل اجزاء وابسته متقابل است. همچنین اطلاعاتی را برای مدیریت طرح فراهم می‌کند که شفاف، کامل، مرتبط و به عنوان راهکار مناسب مورد پذیرش عام در اکثر طرح‌ها و در بیشتر زمان‌ها می‌باشد.

چارچوب توسعه شایستگی‌های مدیران پروژه

این استاندارد چارچوبی برای تعریف، ارزیابی و توسعه شایستگی‌های مدیران پروژه ارائه نموده و به عنوان راهنمایی برای افراد و سازمان‌ها به منظور برنامه‌ریزی و مدیریت توسعه شایستگی‌های مدیران پروژه به شکل حرفه‌ای قابل استفاده می‌باشد. این استاندارد به ابعاد شایستگی مدیران پروژه از سه منظر دانشی، عملکردی و فردی پرداخته و ضمن ارزیابی آن‌ها در قیاس با معیارها و شواهد تعریف‌شده مرتبط، برنامه‌های توسعه و چگونگی اجرای آن‌ها را توصیف می‌نماید.

مدل بلوغ مدیریت پروژه سازمانی

این استاندارد روشی به سازمان‌ها برای درک مدیریت پروژه سازمانی و سنجش بلوغ آن‌ها نسبت به مجموعه‌ای جامع و گسترده از راهکارهای برتر مدیریت پروژه سازمانی ارائه می‌نماید. این استاندارد در سه قلمرو مدیریت پروژه، طرح و پورتفولیو کاربرد داشته و در سه حوزه دانش، ارزیابی و بهبود و در قالب چرخه PDCA پیاده‌سازی می‌گردد.

مدیریت سبد پروژه (پورتفولیو)

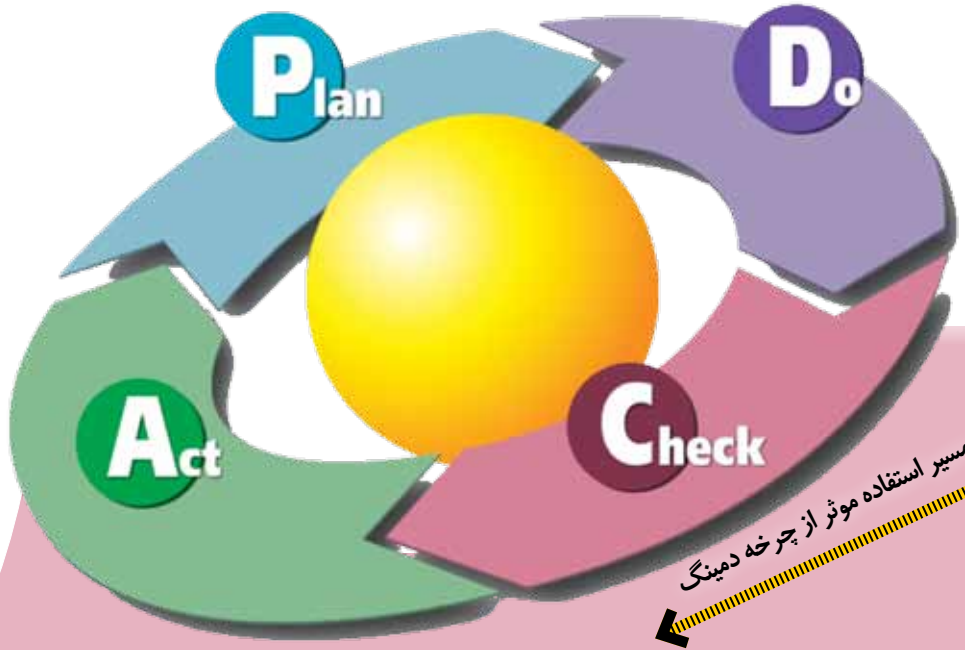
این استاندارد مدیریت هماهنگ مولفه‌های سبد پروژه جهت دستیابی به اهداف سازمانی مشخص را تبیین می‌کند. مادامی‌که مدیریت پروژه و طرح به تمرکز بر «انجام درست کار» ادامه می‌دهند، مدیریت سبد پروژه مدعی «انجام کار درست» می‌باشد. لذا مخاطبین ویژه این استاندارد مدیران ارشد، مسئولین راهبر سازمانی و مدیران سبد پروژه می‌باشند.

این استاندارد شامل سرفصل‌های زیر می‌باشد:

- فرآیندهای مدیریت سبد پروژه
- راهبری سبد پروژه
- شناسایی ریسک‌های سبد پروژه

*** کارشناس سیستم‌ها و روش‌ها**

WBS، ساختار سلسله مراتبی و از بالا به پایین اجزای پروژه به اجزای کوچکتر و قابل مدیریت‌تر می‌باشد و برای تعریف دقیق محدوده کار پروژه و دستاوردهای آن مفید می‌باشد



در مسیر استفاده موثر از چرخه دمینگ

برنامه‌ریزی کن، اجرا کن!

علیرضا رضایتمند*

نگرش برنامه‌ریزی، نگرشی ارزشمند به کار است، اما گاهی مشاهده می‌شود وقتی بحث برنامه‌ریزی مطرح می‌گردد عمدتا دو حالت افراط و تفریط نسبت به آن وجود دارد. ممکن است آن‌قدر برنامه پیچیده باشد که اجرایی شدن آن امکان‌پذیر نباشد و یا ممکن است برنامه‌ای تدوین نگردد و دچار عملزدگی شویم

برنامه ریزی کن، اجرا کن. حال نگاه کن به هدفت رسیده ای یا نه؟ خوب کجای کار ایراد دارد؟ برنامه‌ات خوب نبوده و یا در اجرا مشکل داشته‌ای؟ ایراد را در هرکجا هست شناسایی کن و از نو شروع کن و چرخه را دوباره تکرار کن. به همین سادگی! (این مفهوم ساده است، اما اجرای آن آسان نیست) این مفهوم که در دهه‌ی ۱۹۵۰ توسط «دمینگ» در ژاپن ارائه شد به چرخه‌ی دمینگ معروف است. این چرخه شامل چهار مرحله‌ی زیر است :

طرح : تعیین اهداف و برنامه‌های رسیدن به آن

اجرا : اجرا و پیاده سازی برنامه‌ها و روش‌های پیش بینی‌شده

بررسی : ارزیابی نتایج حاصل از پیاده‌سازی

اقدام : انجام اقدامات متناسب با نتایج ارزیابی انجام شده در مرحله‌ی قبل

برای تشریح بهتر موضوع از یک مثال ساده کمک می‌گیرم؛ فرض کنیم با توجه به نتایج آزمایش‌های پزشکی، متوجه می‌شوید میزان کلسترول شما بالاتر از حد مجاز است. بنابراین برنامه‌ریزی می‌کنید که در مدت یک ماه بتوانید این میزان را کاهش دهید و به حد مجاز برسانید. در برنامه‌ی خود به طور متوسط روزی یک ساعت ورزش در نظر می‌گیرید. در طول یک ماه تمام تلاش خود را می‌کنید تا برنامه‌ی ذکر شده را اجرا کنید. در پایان ماه نتایج را مرور می‌کنید و همزمان آزمایش مجدد نیز می‌دهید. نتایج نشان می‌دهد شما به طور متوسط روزی نیم ساعت ورزش کرده‌اید. بنابراین برنامه‌ی در نظر گرفته شده کامل اجرا نشده است. نتایج آزمایش مجدد نشان می‌دهد علی رغم بهبود در میزان کلسترول، اما همچنان وضعیت مطلوب نیست. شاید برنامه نیز احتیاج به اصلاح داشته باشد. احتمالا لازم است رژیم غذایی نیز اصلاح گردد. برای اجرای مجدد چرخه، برنامه‌ی خود را اصلاح می‌کنید و این دفعه موارد را به صورت جامع‌تر در نظر می‌گیرید. علاوه بر ورزش، رژیم غذایی مناسب، مشاوره پزشکی و... را در نظر می‌گیرید و علل عدم اجرای کامل برنامه‌ی قبلی را ارزیابی می‌کنید. نظیر این که: آیا زمان کافی در اختیار نبوده است؟ آیا اتفاقات غیر قابل پیش‌بینی رخ داده است؟ آیا تعهد کافی برای اجرای برنامه نبوده است؟ آیا انگیزه‌ی کافی وجود نداشته است؟ آیا نیاز است به صورت خاص‌تر برنامه‌ریزی صورت پذیرد؟ آیا برنامه بیش از حد، انعطاف‌پذیر بوده است و همین منجر به عدم اجرای آن شده است؟ آیا برنامه عملی نبوده است؟ و از این قبیل سوالات انجام می‌شود تا در اجرای مجدد چرخه، بهبود حاصل گردد.

همانطورکه می‌دانیم، نگرش برنامه‌ریزی، نگرشی ارزشمند به کار است، اما گاهی مشاهده می‌شود وقتی بحث برنامه‌ریزی مطرح می‌گردد عمدتا دو حالت افراط و تفریط نسبت به آن وجود دارد. ممکن است آن‌قدر برنامه پیچیده باشد که اجرایی شدن آن امکان‌پذیر نباشد و یا ممکن است برنامه‌ای تدوین نگردد و دچار عملزدگی شویم. به زعم بنده، تدوین برنامه‌ی منطقی جامع و تعهد به اجرای آن گام مهمی‌در استفاده‌ی مؤثر از چرخه‌ی دمینگ است. تجربه نشان داده است که این چرخه کاربردهای گسترده ای دارد. از کاربردهای فردی گرفته تا کاربردهای تیمی. کاربردهای در سطح سازمان و یا در سطح بخش‌ها و واحدهای سازمانی. برای استفاده مؤثر از این چرخه توصیه می‌شود ابتدا موضوعات شناسایی شوند و اولویت بندی گردند و در مرحله‌ی بعد، از طریق این چرخه در مسیر رشد قرار گیرند. این چرخه بستر مناسبی برای بهبود می‌باشد و بسیاری از مدل‌ها و الگوهای تعالی از این چرخه الهام گرفته‌اند. به عنوان مثال می‌توان به منطق (RADAR (Results, Approach, Deploy, Assess and Refine در مدل EFQM اشاره نمود. چرخه‌ی PDCA فراتر از یک ابزار در یک سازمان خواهد بود. چرا که این مفهوم، یک فرهنگ است. فرهنگی که تاکید بر تفکر اولیه، برنامه ریزی، اجرا مطابق برنامه و یا اصلاح برنامه را در پی دارد. در استفاده‌ی مکرر از این چرخه این نکته مشهود است که قاعدتا نباید فاصله‌ای میان برنامه و اجرا وجود داشته باشد و بدین‌گونه نیست که برنامه مسیر خود را برود و اجرا از ساز دیگری پیروی کند بلکه تعامل سازنده برنامه و اجرا با مسیری رو به رشد در جریان است. نکته شایان توجه این است که برای بهبود هر هدف سازمانی می‌توان از این چرخه استفاده نمود. به عنوان مثال در جهت بهبود رضایت مشتریان خارجی یا مشتریان داخلی، بهبود و تسهیل ارتباطات، انجام فعالیت‌های سازمانی با کیفیت بالاتر، ارائه خدمات به سایر واحدهای سازمان در زمان کوتاه‌تر. با به کارگیری سیستماتیک این چرخه ضمن این که سازمان/ واحد سازمانی/ فرد می‌تواند میزان موفقیت خود را اندازه گیری نماید، می‌تواند این میزان را نیز بهبود بخشد.

* رییس بخش سیستم و کیفیت شرکت نارديس

تجزیه و تحلیل یک حادثه در کارگاه سنگ توده ۲

شرح مختصر حادثه

در آخرین روزهای فروردین سال گذشته کامیون کمپرسی متعلق به پیمانکار ساختمانی کارگاه سنگ توده در حین تخلیه بار از تراز ۴۹۷ به تراز ۴۷۷ سقوط می‌کند.

در تحقیقات صورت گرفته مشخص گردید که کامیون کمپرسی در حین دور زدن در لبه پرتگاه به جای حرکت به عقب، به سمت جلو حرکت نموده که به دلیل فضای مانور کم در تراز یاد شده، متاسفانه کامیون از لبه پرتگاه به ارتفاع حدود ۲۰ متر سقوط می‌کند.

راننده خودرو بلافاصله به بیرون پریده و کامیون کمپرسی به همراه یک نفر کارگر که در قسمت بار مشغول تخلیه لقمه‌های بتنی بوده سقوط می‌کند.

قسمت بار کمپرسی در حین سقوط به آرماتورهای انتظار گیر کرده و کنده می‌شود. کامیون پس از برخورد با موانع فراوان در نهایت به زمین برخورد می‌کند.

کارگری که در قسمت بار مشغول به کار بود به نحو معجزه آسایی پس از سقوط به داخل بتن، زنده می‌ماند که بلافاصله توسط تیم امداد و نجات کارگاه جهت پیگیری فعالیت‌های درمانی به بهداری کارگاه و سپس به نزدیک‌ترین بیمارستان محلی منتقل می‌گردد، راننده کامیون نیز دچار جراحات مختصری در ناحیه سر و پا می‌شود که تحت درمان قرار می‌گیرد. خوشبختانه کارگران بتن ریز به‌موقع از محل دور شده و دچار آسیب نمی‌شوند. با توجه به احتمال نشت گازوییل و احتراق کامیون کمپرسی، خودرو آتش نشانی کارگاه به همراه نفرات آتش نشان، بلافاصله جهت مقابله با شرایط اضطراری و پیشگیری از حریق و عملیات امداد و نجات به محل اعزام می‌شوند.

علل ریشه‌ای و تجزیه و تحلیل حادثه:

۱- نقص فنی و مستهلک بودن خودرو

۲- عدم توجه به تذکرات واحد ایمنی کارگاه با توجه به اینکه چند روز قبل از حادثه راننده خودرو یاد شده به دلیل تردد با سرعت بیش از حد مجاز در کارگاه متوقف و آموزش‌های لازم به ایشان داده شده بود.

۳- عدم تسلط راننده

۴- عجله و خطای انسانی راننده در تعویض دنده به دلیل نزدیک بودن موقعیت دنده ٤ با دنده عقب و حرکت سهوی خودرو به سمت جلو

۵- عدم امکان استقرار گارد بتنی در لبه پرتگاه

۶- سوار نمودن کارگر در قسمت بار

آموخته‌های ناشی از این حادثه:

۱- ضروری است کلیه ماشین آلات سبک و سنگین کارگاه‌ها، تحت معاینات فنی مستمر قرار گرفته و گواهی‌نامه‌های بازرسی فنی برای آنها صادر گردد.

۲- نقص فنی کلیه خودروها باید متناسب با یک برنامه منظم تعمیراتی (PM) مورد پیگیری قرار گیرد.

۳- کلیه راننده‌ها باید تحت معاینات پزشکی مستمر قرار گیرند و از سلامت جسمی‌و روحی آنان اطمینان حاصل شود. همچنین باید دقت گردد که از سپردن کار اضافه بیش از ۸ ساعت در روز به راننده‌ها جهت پیشگیری از خطرات ناشی از خستگی و خطای انسانی ترجیحا خودداری شود.

۴- صلاحیت احراز راننده‌ها شامل گواهی‌نامه‌های مجاز، سوابق مکفی، مهارت عملیاتی و عدم اعتیاد باید مورد بررسی قرار گرفته و به‌صورت مستمر از اثر بخش بودن آن اطمینان حاصل شود.

۵- توصیه می‌گردد ترجیحاً از خودروهای نو و سالم استفاده شود و تعیین حداقل پذیرش مدل و تاریخ ساخت خودروها متناسب با حساسیت‌های هر کارگاه می‌تواند یک راه کار کنترلی مناسب باشد.

۶- قوانین رانندگی و سرعت‌های تردد در سایت‌ها حتما باید تعریف و کنترل گردد.

۷- آموزش مستمر ایمنی برای کلیه رانندگان باید برقرار گردد.

محسن خرسندی*

* رئیس بخش ایمنی و بهداشت

کلیه راننده‌ها باید تحت معاینات پزشکی مستمر قرار گیرند و از سلامت جسمی‌و روحی آنان اطمینان حاصل شود. همچنین باید دقت گردد که از سپردن کار اضافه بیش از ۸ ساعت در روز به راننده‌ها جهت پیشگیری از خطرات ناشی از خستگی و خطای انسانی ترجیحا خودداری شود

موزه صنعت برق ایران؛ نگاه از بیرون

موزه صنعت برق ایران، یکی از موزه‌های تاریخی، صنعتی و آموزشی است که در ۱۳۷۴، با مساحتی بالغ بر ۴۵۰۰ مترمربع، با آب‌نماها و فضای سبز بسیار زیبا و دیدنی، در جای اصلی یکی از قدیمی‌ترین نیروگاه‌های کشور در شهر تهران احداث شد.

رقیه زیاری*

در این گنجینه اشیا و اسناد قدیمی‌مربوط به صنعت برق، از حدود ۱۲۰ سال پیش تاکنون، همراه پیشرفت‌های این صنعت در معرض دید علاقه‌مندان قرار گرفته‌است. همچنین، فیلمی‌از پیدایش صنعت برق در ایران در محل سالن آمفی‌تئاتر موزه، که مجهز به سیستم‌های پیشرفته صوتی تصویری است، برای بازدیدکنندگان پخش می‌شود

پیشینه

نخستین مولد برق در سال۱۲۶۳ ه.ش، به دستور ناصرالدین شاه قاجار وارد ایران شد و در تکیه دولت و (دربار)، به منظور روشنایی از آن استفاده شد. در سال ۱۲۸٤ ه.ش، نخستین نیروگاه خصوصی برق شهر، توسط مرحوم حاج حسین مهدوی (امین الضرب)، در تهران افتتاح شد.

موزه صنعت برق ایران موزه‌ای تاریخی، صنعتی و آموزشی است که در سال ۱۳۷٤، با مساحتی بالغ بر ٤۵۰۰ مترمربع، با آب نماها و فضای سبز بسیار زیبا و دیدنی در محل اصلی یکی از قدیمی‌ترین نیروگاه‌های کشور احداث شد. در گذشته این محل موزه چهار کارخانه قرار داشت که عبارت بودند از کارخانه اشکودا، کارخانه دیزل، کارخانه وستینگ‌هاوس (۸۰۰۰ کیلوواتی) و کارخانه وستینگ‌هاوس (۱۰۰۰۰ کیلوواتی). در حال حاضر موزه در جایی قرار گرفته که قبلاً کارخانه (۱۰۰۰۰ کیلوواتی) قرار داشت. نیمی‌از مساحت کارخانه برای ساخت موزه خراب شد و نیمه باقی مانده در موزه به کار رفته است که شامل یک واحد نیروگاه حرارتی (بخاری) با قدرت ۵۰۰۰ وات، است و طوری قرار گرفته است که در تمام مراحل بازدید از موزه کارخانه در معرض دید است.

موزه شامل چهار طبقه است که علاوه بر آن در محوطه بیرون از موزه، ماشین‌های دیزل، نیم دیزل و بخار ابتدایی استقرار یافته‌اند.

ویژگی‌ها

در این گنجینه اشیا و اسناد قدیمی‌مربوط به صنعت برق، از حدود ۱۲۰ سال پیش تاکنون، همراه پیشرفت‌های این صنعت در معرض دید علاقه‌مندان قرار گرفته‌است. همچنین، فیلمی‌از پیدایش صنعت برق در ایران در محل سالن آمفی‌تئاتر موزه، که مجهز به سیستم‌های پیشرفته صوتی تصویری است، برای بازدیدکنندگان پخش می‌شود. ترتیب قرار گرفتن اجزا در موزه طوری است که مراحل تکامل صنعت برق را نشان می‌دهد. این تکامل از وسیله پی‌سوز، قبل از دوران

هخامنشی، شروع می‌شود و بعد از نمایش شمع و چراغ‌های نفتی به نمایش اولین مولد ایران همراه عکس و اسناد مربوط به آن درسال ۱۳۰۲ ه. ق، در زمان ناصرالدین شاه، می‌رسد؛ سپس تشکیلات اولین نیروگاه عمومی‌که امین‌الضرب در سال۱۲۸٤ ه. ش، به تهران وارد کرد با اسناد و عکس به نمایش گذاشته می‌شود و به دنبال آن انواع لامپ‌ها، از لامپ ادیسون گرفته تا لامپ‌های امروزی، و نیز وسایلی که در مسیر انتقال به کار برده می‌شود در معرض نمایش قرار گرفته است. دراین بین روش تولید انرژی توسط مولدهای بادی و نوری، به وسیله ماکت و به طور عملی، نشان داده می‌شود.

معماری موزه جالب و خاص است به طوری که بازدیدکنندگان، در حین دیدن اشیا و لوازم، متوجه نمی‌شوند که چند طبقه بالا آمده‌اند. سالن‌ها زیگزاگ در کنار نیروگاه ۵۰۰۰ کیلوواتی بالارفته و طوری ساخته شده است که هر بخش به وسیله چهار پله از بخش دیگر جدا می‌شود.

اشیای موزه

۱۱۷ ویتیرین شامل چراغ نفتی بدون لوله، چراغ توری (زنبوری)، فانوس شمعی و... که در تصویر زیر بعضی از این اشیا قابل مشاهده می‌باشد.

* بخش آموزش و توسعه منابع انسانی

نوشته ذیل ترجمه‌ای از مقاله آقای Jurgen Oschadleus است، ایشان دارای مدرک MBA و PMP با ۱۶ سال تجربه در زمینه سخنرانی، آموزش و مشاوره در خصوص مدیریت پروژه به‌خصوص در حوزه ارتباطات پروژه (Project Communication Management) می‌باشند. با توجه به اینکه ارتباطات یکی از حوزه‌های دانش ۹ گانه استاندارد مدیریت پروژه است و نقش مهمی‌در طول چرخه حیات پروژه دارد، لذا خلاصه مقاله آقای Jurgan Oschadleus که در سال ۲۰۱۰ در کنفرانس جهانی PMI ارائه شد، با هدف ایجاد روشهای بهتر تعامل با ذینفعان پروژه ترجمه و به همکاران عزیز تقدیم می‌شود.

تانک، تک تیرانداز و نارنجک، روش‌هایی جهت مواجهه با افراد آزاردهنده

چگونه با ذینفعان پروژه تعامل کنیم؟

سید امیر حسین سنادی‌زاده*

هر پروژه ذینفعانی دارد که برخی از آنها به آسانی گوش شنوا (برگردان دقیق از متن اصلی نویسنده مقاله) ندارند. آنها می‌توانند اعضا تیم، مدیران، کارفرما و یا تامین کنندگانی باشند که باعث ایجاد وقفه در کار پروژه شوند و دائما تلاش می‌کنند تا نظرات و عقاید خود را به دیگران تحمیل نمایند. آنها همیشه قبل از ضربه زدن لبخندی به لب دارند و سپس طبیعت آرام آنها ناگهان به چهره ای عصبانی، از هم گسیخته و خشمگین تبدیل می‌گردد.

شاید اطرافیان از تاثیر قدرت این افراد آگاه نباشند ولی باید دانست که رفتار آنان در پروژه به‌یاد آورنده قدرت ویرانگر تانک، تک تیرانداز و نارنجک در جنگ می‌باشد. شلیک مداوم آنان باعث فرسوده شدن تلاش و دلگرمی‌اعضا تیم پروژه و پایین آمدن سطح کارایی آنان می‌گردد.

با توجه به اینکه مواجه با این افراد در پروژه اجتناب ناپذیر است، چگونه با این موضوع برخورد نماییم؟ برقرار کردن ارتباط موثر با دیگران یک مهارت بنیادین مورد نیاز مدیران پروژه می‌باشد لذا توانایی اداره نمودن کارا و موثر مذاکرات به‌عنوان نقطه عطفی به سوی موفقیت آنان است. برقرار کردن ارتباط با دیگران مانند یک شماره تلفن می‌باشد. اگر یک عدد حذف شود تماس برقرار نخواهد شد و اگر یک عدد اشتباه گرفته شود باز هم تماس به درستی برقرار نخواهد شد. بنابراین به تمامی‌اعداد و با توالی درست نیاز می‌باشد تا تماس به درستی برقرار شود.

برقراری ارتباط با دیگران شامل مجموعه ای از کنش‌ها و رفتارهای پیچیده می‌باشد که صرف‌نظر از پیچیدگی، امکان قطع شدن آن در هر شرایطی به صورت بالقوه وجود دارد. مدیران پروژه نیاز به یادگیری هنر پاسخ و واکنش نسبت به رفتارهای پیچیده، همچنین روش‌هایی جهت تاب آوردن و استقامت در مقابل پا فشاری افراد جهت مقابله، به شکل درگیر شدن یا در رفتن را داشته باشند. در ذیل چهار روش که به ما می‌آموزد چگونه به این رفتارهای پیچیده و گاهاً غیر معقول ذینفعان پروژه پاسخ دهیم اشاره شده است:

۱- هیچ کاری نکنیم (Do Nothing): بپذیریم که رفتار دیگران (ذینفعان پروژه) فراتر از قدرت و حیطه کنترل و اختیار ما می‌باشد. بنابراین می‌بایست در پاسخ هیچ کاری نکنیم. شاید در خفا و سکوت ناراحت شویم و آزاردهنده نیز باشد و یا با کسی در خصوص این موضوع غرولند کنیم ولی باید به یاد داشته باشیم انجام هیچ کاری شرایط را بهتر نخواهد کرد.

۲- برخورد با مشکل به آرامی‌و مدبرانه (Walk away): در برخی موارد این راه می‌تواند بهترین گزینه باشد. بعضی افراد ذهنیت تثبیت شده ای دارند به‌طوریکه فقط رفتار روانشناسانه می‌تواند در آنها تغییر ایجاد نماید. هزینه درگیر شدن با این نوع افراد برای توجیه‌شان بالاست. روش فوق کمک می‌کند تا قبل از تصمیم گیری در خصوص حرکت بعدی تحلیل هزینه – فایده داشته باشیم.

۳- تغییر دادن دیدگاه‌های خودمان (Change our Perspective): با توجه به محدودیت فضای ذخیره سازی حافظه آگاه، در اکثر اوقات مغز سیگنال های ورودی به الگوهای موجود و یا مدل های ذهنی که در بخش ناخودآگاه خود از زمان تولد ذخیره نموده را فرا می‌خواند. بنابراین بسیاری از رفتارهای ما سمت و سوی این پیش داوری‌ها و الگوهای ذهنی را دارند. به‌طور کلی مدلهای ذهنی ایجاد شده در ما، از دیده شدن دنیای واقعی پیرامونمان جلوگیری می‌نمایند و آنچه را که الگوهای ذهنی مغز ما می‌خواهد می‌بینیم.

وقتی عقاید موجود در ذهن ما به چالش کشیده می‌شود به طور ناخودآگاه شروع به کلیت بخشیدن، تحریف نمودن و یا نپذیرفتن سیگنال‌ها می‌کنیم. لذا ایجاد تغییر در دیدگاه‌ها و شکستن چارچوب‌های موجود کمک می‌کند تا موضوع را از زوایای دیگر نیز ببینیم و بنابراین با روش متفاوت با آن برخورد کنیم.

۴- تغییر رفتارمان (Change our Behavior): وقتی به‌طور متفاوت رفتار کنیم باعث می‌شود طرف مقابل نیز راه‌های جدید برای کار کردن با ما یاد بگیرد و شاید در این کنش و واکنش، بهترین روش ارتباطی بین دو نفر مشخص و تثبیت شود. بنابراین با تغییر رفتار خودمان و مانیتور نمودن واکنش دیگران در جستجوی بهترین پاسخ در افراد باشیم و با دیدن آنها رفتارمان را تثبیت نماییم.

• اگر چه سخت به نظر می‌آید ولی بهترین راه برای مواجه با افراد آزاردهنده، قدردانی از قدرتی است که با خود به تیم پروژه آورده اند و بگذاریم آنها این را بدانند (آبراهام لینکلن).

• اگر نمی‌توانیم کسی را تحمل کنیم، سعی کنیم بهتر او را بشناسیم (آبراهام لینکلن).

* رئیس بخش برنامه‌ریزی و کنترل پروژه

ترجمه متن مقاله:

تانک، تک تیرانداز و نارنجک – روش‌هایی جهت مواجهه با افراد آزاردهنده
(Tanks, Snipers and Grenades – Techniques for Dealing with Annoying Communicators)

وقتی عقاید موجود در ذهن ما به چالش کشیده می‌شود به طور ناخودآگاه شروع به کلیت بخشیدن، تحریف نمودن و یا نپذیرفتن سیگنال‌ها می‌کنیم. لذا ایجاد تغییر در دیدگاه‌ها و شکستن چارچوب‌های موجود کمک می‌کند تا موضوع را از زوایای دیگر نیز ببینیم و بنابراین با روش متفاوت با آن برخورد کنیم

ویژه

سنگین‌ترین حمل‌هوایی

حمل هوایی ترانسفورماتورهای اصلی طرح سنگ‌توده۲ به وزن ۱۲۰ تن از تهران به دوشنبه

رضا فرانوش*

طرح سنگ توده۲ با ظرفیت ۲۲۰ مگاوات در کشور تاجیکستان و توسط شرکت فراب در حال اجرا می‌باشد. نیروگاه برق آبی این طرح، شامل دو واحد کاپلان به ظرفیت ۱۱۰ مگاوات بوده و برای انتقال قدرت برق تولیدی نیروگاه به شبکه برق تاجیکستان، دو دستگاه ترانسفورماتور سه فاز به ظرفیت هر یک ۱۲۵ مگاولت‌آمپر پیش‌بینی شده است. ساخت این ترانسها که توسط شرکت ایران ترانسفو صورت پذیرفت در اسفند سال ۱۳۸۸ به پایان رسید و آماده حمل شدند. متأسفانه از آن زمان تاکنون، با توجه به مشکلاتی که برای حمل تجهیزات از جمهوری اسلامی ایران به مقصد سنگ توده ۲ در تاجیکستان وجود داشت حمل این ترانسفورماتورها مقدور نگردیده بود. در این خصوص مقرر گردید تا حمل ترانسها به‌صورت دو گزینه مورد بررسی قرار گیرند. اولین گزینه، ارسال ترانسها به‌صورت زمینی و ازطریق افغانستان و گزینه بعدی، حمل مرکب جاده‌ای-هوایی بود. گزینه اول بنا به احتمال مشکل تأمین امنیت لازم در هنگام عبور ترانس از افغانستان منتفی گردید. گزینه دوم، مورد توجه طرف جمهوری تاجیکستان واقع شد و مقرر شد تا بر این اساس این گزینه پیگیری و اجرا گردد. با توجه به استعلام‌های انجام شده، شرکت نیکوآوران به‌عنوان پیمانکار اصلی این حمل مرکب انتخاب و پیمانکار حمل هوایی خود را شرکت ولگا دنپر معرفی نمود. شرکت ولگا دنپر اعلام نمود که برای نگهداری ترانسها در هواپیما و توزیع وزن آنها در سطح هواپیما بایستی سازه‌ای برای این منظور ساخته شود که این موضوع نیز به‌صورت موازی در دستور کار قرار گرفت و مسوولیت ساخت آن به شرکت تروند تدبیر واگذار شد. برای امکان پرواز، دمای مجاز برای پرواز، حداکثر ۲۵ درجه سانتیگراد برای پرواز در شب تعیین و حداکثر وزن سازه و ترانس نیز ۱۲٤ تن معین شد و مقرر شد تا پرواز صبح زود از فرودگاه امام خمینی (ره) به فرودگاه عشق‌آباد در ترکمنستان و صبح روز بعد از آن از آنجا به فرودگاه دوشنبه در تاجیکستان پرواز نماید. ه با کلیه عوامل، ترانسها پس از وزن کشی در کارخانه ایران ترانسفو، با بوژی راهی کارخانه تروند تدبیر شده و در آنجا پس از ساخت سازه و مونتاژ آن بر روی ترانسها، به سمت فرودگاه امام خمینی (ره) حرکت نمودند. حمل هوایی ترانسها نیز در ۱۵ و ۱۸ ژوئن سال ۲۰۱۱، طی دو پرواز، با موفقیت به فرودگاه شهر دوشنبه انجام شد تا بزرگ‌ترین حمل هوایی تاریخ جمهوری اسلامی ایران در تاریخ پروازهای کشور ثبت شود.

شرکت ولگا دنپر اعلام نمود که برای نگهداری ترانسها در هواپیما و توزیع وزن آنها در سطح هواپیما بایستی سازه‌ای برای این منظور ساخته شود که این موضوع نیز به‌صورت موازی در دستور کار قرار گرفت و مسوولیت ساخت آن به شرکت تروند تدبیر واگذار شد

* مجری طرح سنگ توده ۲

عملیاتی ماندگار رکوردی بی‌نظیر

محمودرضا فرزانگان*

حمل و نقل، جابجایی یا ترانزیت تجهیزات و ماشین آلات مورد نیاز اجرای هر پروژه، اینک یکی از اولویت‌های نخست بررسی‌های کارشناسی متولیان و دست اندرکاران پروژه‌هاست. در حوزه حمل‌ونقل تجهیزات پروژه‌های بزرگ، بالابودن هزینه‌های حمل‌ونقل هوایی، همواره انتخاب این گزینه را به آخرین گزینه برای شیوه حمل تبدیل کرده است و لیکن گاهی با توجه به‌وجود برخی مشکلات، محدودیت‌ها یا الزامات خاص هر پروژه در حوزه حمل‌ونقل و نیز به‌منظور حصول به زمان‌های اجرایی مورد تعهد در پروژه و کاهش ریسک‌ها و خطرات جاده‌ای در سایر شیوه‌های حمل، انتخاب این گزینه‌ها به استراتژیک‌ترین و موثرترین انتخاب در این فرآیند مبدل می‌شود.

شرکت فراب در سوابق قبلی طرح‌های اجرا شده و در دست اجرای داخلی خود، مبادرت به حمل برخی محمولات در وزن و ابعاد کم، ولی بسیار فوری به‌صورت هوایی نموده است و در گام‌های بعدی و در حین اجرای پروژه تانا در کشور کنیا و برای جبران کسری برخی اقلام و تجهیزات موردنیاز فوری طرح، با توجه به فاصله مکانی پروژه، ناگزیر شد تا برخی تجهیزات حداکثر به وزن یک تن را به‌صورت بار هوایی به کنیا ارسال نماید.

اما اینک در اجرای طرح سد و نیروگاه سنگ توده۲ در کشور تاجیکستان با توجه به‌وجود مشکلات متعدد در مسیر حمل‌ونقل زمینی تجهیزات حساس و استراتژیک این طرح، حمل تجهیزات به‌صورت هوایی، به اولویت نخست تبدیل شد. از جمله اولین حمل هوایی تجهیزات حساس پروژه به وزن ۳۵ تن با چارتر یک فروند هواپیمای خطوط هوایی داخلی در اوایل سال ۱۳۸۹ و سه مرحله چارتر دیگر حمل هوایی به وزن متوسط حدوداً ۸۰ تن شامل بسته‌های ۵۰۰ کیلو گرمی تا حداکثر ۱۰ تنی در روزهای انتهایی سال گذشته و برای حمل تجهیزات تابلوهای برق ساخت داخل و تجهیزات وارداتی توربین و ژنراتور انجام شد.

در خلال انجام عملیات هوایی تجهیزات فوق، حمل ترانسفورماتورهای اصلی پروژه نیز از اواسط سال ۱۳۸۹ به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین حمل‌های طرح سنگ توده۲ مطرح و با پیگیری‌های مستمر، در دستور کار معاونت بازرگانی و اجرایی طرح سنگ توده۲ قرار گرفت. وزن ترانس‌ها تا حد امکان کاهش یافت. وزن هر یک از ترانس‌ها، حدود ۱۱۰ تن پیش‌بینی گردیده بود. ترانس‌ها دارای ٦ متر طول، ٤/٥ متر عرض و ۲/۷۰ متر ارتفاع بود. برای حمل ترانس‌ها سه گزینه وجود داشت:

گزینه اول: حمل جاده‌ای با بوژی ۸ محور از مبداء کارخانجات ایران ترانسفو زنجان- گمرک مرزی سرخس - ترکمنستان- ازبکستان - تاجیکستان بود. با توجه به مشکلات مرزی حمل محموله از این طریق، این گزینه توسط کارفرمای تاجیک و نیز به دلیل نگرانی فراب بر توقف طولانی مدت آن در مرز دو کشور ازبکستان و تاجیکستان و بروز برخی مشکلات دیگر برای این تجهیزات، مردود اعلام شد.

گزینه دوم: شامل حمل جاده‌ای بوژی ۱۰ محور از مسیر زنجان- گمرک مرزی لطف آباد- افغانستان - تاجیکستان بود که علی‌رغم ترانزیت بخش قابل توجهی از تجهیزات داخلی و صادراتی طرح از مسیر افغانستان با کامیون‌های معمولی و کمرشکن‌های ترافیکی طی سال‌های ۱۳۸۹، لیکن وجود خطرات و ریسک‌های غیرقابل پیش بینی، موجب شد این گزینه پس از بررسی کارشناسان متعدد و بازدیدهای میدانی مسیر حذف شود.

گزینه سوم: حمل هوایی ترانس‌ها بود. با توجه به بررسی‌هایی که برای حمل هوایی ترانس‌ها به‌صورت موازی و همزمان با بررسی عملیات جاده‌ای - ریلی ترانس‌ها از اواسط سال ۱۳۸۹ انجام شده بود مشخص شد که ظرفیت هواپیمایی موجود در خطوط هوایی داخلی حمل بار و نیز حتی حمل‌های هوایی نظامی کشور قادر به انجام این عملیات نمی‌باشند. لازم به ذکر است اطلاعات دقیقی توسط خطوط هوایی داخلی مبنی

بر انجام عملیات حمل هوایی با هواپیمای باربری آنتونف به شرکت فراب منعکس نگردید و انجام عملیات هوایی برای تجهیزی با این ابعاد و وزن برای اولین بار در ایران تجربه میشد. از این رو ظرفیت‌های خطوط حمل هوایی خارجی مورد بررسی قرار گرفت. هواپیمای آنتونف ساخت کشور روسیه به نام‌های «روسلان» و «ماریا» با ظرفیت‌های حمل بار به ترتیب ۱۲۴ و ۲۲۵ تن شناسایی شدند. این هواپیماها در حال ارائه و انجام سرویس حمل انواع ماشین آلات و تجهیزات پروژه‌های بزرگ از جمله نقل و انتقالات نظامی در سطح جهانی هستند.

پس از استعلام از فورواردر پروژه (شرکت حمل‌ونقل بین‌المللی نیکوآوران) و نیز دو شرکت دیگر ارائه‌دهنده سرویس چارترینگ این هواپیماها، نهایتاً پیشنهاد شرکت نیکوآوران مورد تایید قرار گرفت.

برای امکان‌سنجی انجام این عملیات، مذاکرات و مکاتباتی با شرکت روسی ولگا دنپر انجام پذیرفت. پس از حصول اطمینان از امکان انجام این عملیات توسط هواپیمای روسلانAH-۱۲۴-۱۰۰ با دو پرواز برای دو دستگاه ترانسفورماتور، با هماهنگی ویژه کارفرمای تاجیکی طرح با شرکت ولگا دنپر و هماهنگی‌های متعدد از طریق شرکت فراب و نیکوآوران برای برنامه‌ریزی یک نشست قراردادی فوری با شرکت مزبور ، نهایتا این نشست از تاریخ ۱۳۹۰/۰۲/۱۷ تا ۱۳۹۰/۰۲/۲۵ در کشور روسیه انجام و نهایتاً قرارداد با شرکت ولگادنپر با حضور نماینده کارفرمای طرح و نمایندگان فراب بین شرکت فورواردر فراب و شرکت ولگادنپر با برنامه زمان پروازی طی روزهای ۲۵ و۲۷ خرداد۱۳۹۰ منعقد و مبادله شد.

دو نگرانی عمده پیش روی فراب برای اجرایی شدن این حمل هوایی وجود داشت. اولا دمای مجاز زمان پرواز هواپیمای آنتونف، نباید بیشتر از ۲۵ درجه سانتی گراد بوده و ثانیا وزن مجاز آن هم حداکثر ۱۲۴ تن باشد. مطابق قرارداد، اعلام به‌موقع فراب مبنی بر عبور از این حدود مجاز، امکان کنسل شدن عملیات را بی‌هیچ ادعایی فراهم می‌ساخت.

از زمان انعقاد قرارداد مزبور یک فرصت۳۰ روزه برای شرکت فراب فراهم بود تا وزن نهایی هر دستگاه ترانسفورماتور و امکان وجود دمای مجاز را در محدوده زمانی عملیات اعلام نماید تا عملیات نهایی و اجرایی گردد.

با توجه به اینکه برای حمل هوایی تجهیزات (ترانسفورماتور) طراحی، ساخت، تست و نصب مجزای یک دستگاه سازه حمل هوایی پیش‌بینی شده بود و از قبل نیز مذاکرات و جلسات متعددی در این زمینه با شرکت تروند تدبیر (سازنده تجهیزات هیدرومکانیک طرح سنگ توده۲) توسط نمایندگان طرح و معاونت بازرگانی انجام شده بود، لذا برای اجرائی شدن ساخت سازه و شروع جدی عملیات، بلافاصله پس از نهایی شدن قرارداد با شرکت روسی، قرارداد فورواردری با شرکت نیکوآوران در دستور کار قرار گرفت . به‌طوری‌که طی جلسات فشرده، قرارداد با شرکت نیکوآوران تنظیم و مبادله شد. توافق شد شروع عملیات مورد تعهد فورواردر همزمان با تاریخ قرارداد با شرکت ولگادنپر باشد.

شرکت ولگا دنپر مسوولیت اعزام هواپیما و تیم‌های عملیاتی و حمل هوایی را بر عهده داشت. تعهدات شرکت نیکوآوران نیز، آماده سازی و مدیریت کلیه عملیات بود. مدت عملیات جاده ای- هوایی با شرکت نیکواوران۶۰ روز تعیین شد. این مدت عملیات طی ۳ فاز اجرا می‌شد. فاز یک، عملیات جاده‌ای در ایران به مدت ۴۰ روز، فاز دوم، عملیات حمل هوایی به مدت ۷ روز و فاز سوم، عملیات جاده‌ای در کشور تاجیکستان به مدت ۱۳ روز تعیین شد.

عمده عملیات جاده‌ای در ایران شامل اعزام دو دستگاه بوژی ۸ محور از تاریخ ۹۰/۰۲/۱۵ (استفاده از بوژی‌های شرکت سرمایه‌گذاری کارکنان فراب برای این عملیات) به شرکت ایران ترانسفو و انجام بارگیری، توزین، اخذ مجوزات عبور (همزمان عملیات طراحی و ساخت سازه) ، ورود ترانسفورماتورها به کارگاه شرکت تروند تدبیر و توقف تا زمان انجام تست هر سازه روی هر دستگاه ترانسفورماتور، نهایتاً نصب سازه و ادامه تردد به سمت فرودگاه امام خمینی و انتظار برای ورود هواپیما برای عملیات حمل هوایی اول و متعاقب آن انجام عملیات حمل هوایی دوم. لازم به ذکر است عملیات طراحی و ساخت و تست و نصب سازه توسط شرکت تروند تدبیر از کلیدی‌ترین بخش‌های این عملیات بوده و با نظارت کامل طرح و نیز حضور و نظارت آقای مهندس الکسی از شرکت روسی ولگا دنپر بر کلیه عملیات طراحی ساخت و تست سازه همراه بوده است.

عمده عملیات حمل هوایی شامل برنامه‌ریزی و هماهنگی کامل با مدیران و عوامل اجرائی فرودگاه امام خمینی و دوشنبه در تاجیکستان برای انجام دقیق عملیات پروازی شامل هندلینگ، تامین سوخت در فرودگاه‌های دوشنبه و امام خمینی، مراقبت پرواز، مجوز پروازهای ورودی و خروجی و... و انجام به‌موقع عملیات پروازی توسط شرکت ولگا دنپر، بارگیری ترانسفورماتورها روی سیستم ریلی هواپیما برای ۲ پرواز در فرودگاه مبدا بوده است.

عمده عملیات حمل جاده‌ای در کشور تاجیکستان نیز شامل انجام دو تخلیه به‌موقع از هواپیما در فرودگاه مقصد برای دو دستگاه ترانسفورماتور و حمل جاده‌ای و تخلیه در محل نصب به ترتیب برای ترانس دوم و سپس ترانس اول.

درحال‌حاضر تا زمان تنظیم این گزارش، فاز ۱ و ۲ این عملیات خاتمه‌یافته است. البته حساس‌ترین و مهم‌ترین بخش عملیات نیز مدیریت، اجرا و پیاده سازی صحیح این دو فاز بوده است. فاز ۳ عملیات نیز در دست انجام است. حسب پیش‌بینی‌های انجام شده، طی روزهای اخیر، این بخش از عملیات نیز با توکل به ایزد منان و پشتکار عوامل اجرائی خاتمه خواهد یافت.

این عملیات نه‌تنها به‌عنوان برگی زرین در فرآیند حمل‌ونقل تجهیزات پروژه‌های در دست اجرای شرکت فراب محسوب می‌شود، بلکه به‌عنوان رکوردی بی‌نظیر در تاریخ حمل‌ونقل هوایی تجهیزات سنگین در کشور، همواره موجب افتخار و مباهات خواهد بود.

*** مدیر قراردادهای داخلی و بازرگانی**

این عملیات نه‌تنها به‌عنوان برگی زرین در فرآیند حمل‌ونقل تجهیزات پروژه‌های در دست اجرای شرکت فراب محسوب می‌شود، بلکه به‌عنوان رکوردی بی‌نظیر در تاریخ حمل‌ونقل هوایی تجهیزات سنگین در کشور، همواره موجب افتخار و مباهات خواهد بود

جدایی نادر از سیمین؛ درامی اجتماعی

در اکران‌های بهار امسال، آخرین ساخته اصغر فرهادی که افتخارات زیادی مانند بهترین فیلم جشنواره فجر و بهترین فیلم جشنواره برلین را کسب کرده است، با اقبال عمومی‌زیادی روبه‌رو شد و با فروش بالای خود، به یکی از پرفروش‌ترین فیلم‌های تاریخ سینمای ایران تبدیل شد.

درام اجتماعی جدایی نادر از سیمین پنجمین اثر ساخته شده توسط اصغر فرهادی است. او کار فیلمسازی خود را با رقص در غبار شروع کرد، پس از آن با فیلم‌های شهرزیبا و چهارشنبه سوری؛ مسیر رو به رشدی را طی کرد و با دو ساخته اخیرش، فیلم‌های درباره الی و جدایی نادر از سیمین به اوج رسید.

جدایی نادر از سیمین روایت یک زندگی است. یک زندگی واقعی با تمام فراز و نشیب‌هایش. سیمین برای سعادت خانواده، راهی جز رفتن از ایران نمی‌یابد و برای رسیدن به هدفش، نادر را به دادگاه کشانده و تهدید به جدایی می‌کند. نادر با نظر او مخالف است و برای ماندن بر سر حرف خود، حاضر است به این جدایی تن دهد. سیمین خانه را ترک می‌کند تا میزان علاقه نادر به خود را دریابد ولی نادر که غرورش اجازه نمی‌هد از او بخواهد که بماند، برای نگهداری از پدر پیرش که با آن‌ها زندگی می‌کند و پرکردن جای سیمین، یک پرستار به نام مرضیه می‌گیرد. مرضیه، باردار است و شوهرش حجت که چندین طلبه‌کار دارد مدتی است بیکار است و به این کار احتیاج دارد. بچه مرضیه سقط می‌شود و نادر مقصر شناخته می‌شود...

نادر نمادی از یک مرد ایرانی مغرور و متعصب است و برای حفظ اصول خود حاضر است از همه چیز بگذرد. سیمین بعد از سیزده سال زندگی مشترک، دنبال گدایی عشق از نادر است و حاضر است حتی با شنیدن یک کلمه نرو از نادر به زندگی باز گردد. مرضیه، نماد یک زن رنجدیده از طبقه متوسط است و به شدت به اصول و اعتقادات دینی خود پایبند است تا آنجا که حاضر نمی‌شود با یک دروغ مصلحتی زندگی خود را نجات دهد. حجت نیز مردی رنجدیده و متعصب است و او که کار خود را از دست داده است برای فرار از طلبه‌کارها و به دست آوردن پول، به هر طریقی مبارزه می‌کند.

داستان جدایی نادر از سیمین در عین حال که روایت تعصب، غرور، توقع و واقعیت زندگی یک مرد و زن ایرانی است در دل خود روایتگر یک ماجرای قضایی می‌شود که اخلاقیات در آن در مقابل منافع این افراد قرار می‌گیرد. درحالی که خط قرمز نادر اصول خودش است و خط قرمز مرضیه اعتقادات دینی‌اش، سیمین و حجت بیشتر به دنبال فیصله دادن ماجرا به نفع خانواده خود هستند. دادگاه به عنوان یک تصمیم‌گیرنده که تنها بر اساس شواهد و قرائن حکم می‌کند در پرونده جدایی و پرونده سقط بچه مرضیه حکمرانی می‌کند و بیننده خود را در جایگاه قاضی دادگاه می‌بیند.

جدایی نادر از سیمین، یک داستان واقعی و در عین حال تلخ را روایت می‌کند. در کنار این روایت، کارگردان از همه عناصری که داستان را واقعی‌تر می‌کند کمک گرفته است. در آنجا که نادر، در پمپ بنزین دخترش را مجبور می‌کند تا باقی پول را پس بگیرد، آنجا که پدر نادر دست سیمین را می‌فشارد که نرود، آنجا که قاضی پیشدستی می‌کند و به دختر نادر می‌گوید هر چه پدرت یادت داده بگو، آنجا که دل نادر به حال مرضیه که قاضی می‌خواهد او را بازداشت کند می‌سوزد و... ؛ آن قدر زندگی‌ها واقعی هستند که بیننده هیچ نمادی از تصنع نمی‌یابد و در داستان غرق می‌شود.

دیدن این فیلم را به همه شما توصیه می‌کنم.

محمد مجدم

نادر نمادی از یک مرد ایرانی مغرور و متعصب است و برای حفظ اصول خود حاضر است از همه چیز بگذرد. سیمین بعد از سیزده سال زندگی مشترک، دنبال گدایی عشق از نادر است و حاضر است حتی با شنیدن یک کلمه نرو از نادر به زندگی باز گردد

نقاشی دارای جهان‌بینی و اندیشه‌ای است که معنا و مفهوم طبیعت را ماهرانه به تصویر می‌کشاند حال ممکن است این نقاشی در ابعاد کوچک باشد یا بزرگ؛ این مهم نیست بلکه مهم آن است که امروزه مرز بین بسیاری از هنرها شکسته شده است و دیگر نمی‌توان با خط کش لغات، حیطه یک هنر را مشخص کرد. هر نقاش با ابزاری شروع کرده است و تلاش نموده تا دنیای مجازی خود را با آن به تصویر بکشد تا بتواند آثاری را خلق کند که باعث تحول خود و در مرحله بعد تحول جامعه گردد. اردشیر بهزادی‌زاده یکی از هنرمندان فرابی است که تلاش کرده است با مداد رنگی این جهان‌بینی را ماهرانه به تصویر بکشد...در ادامه گفت‌وگو با هنرمندان شرکت فراب، گپ و گفتی با او ترتیب داده‌ایم که در ادامه می‌خوانید...

نقاشی به وسعت تمبر

گفتگو با اردشیر بهزادی‌زاده هنرمند نقاش فراب

زهرا شهلایی

: برای آغاز بحث مختصری از شرح حالتان را برای همکاران شرکت بازگو نمایید.

سال ۱۳۴۲ در یکی از شهرهای کوچک خوزستان نزدیک اهواز متولد شدم. فارغ‌التحصیل رشته معماری هستم و در سال ۷۶ توسط یکی از دوستانم با شرکت فراب آشنا شدم و همکاری خود را در همان سال در بخش مهندسی تاسیسات آغاز کردم.

: علاقه شما به هنر نقاشی به چه زمانی بر می‌گردد؟ در واقع می‌خواهم از ریشه‌های علاقه شما به نقاشی بدانم؟

من دوران کودکی‌ام را در محیطی سپری کردم که با طبیعت ارتباط مستقیم داشت. یادآوری آن ایام، دشت‌های وسیع خوزستان و گشت وگذار در آنها را برایم زنده می‌کند. منطقه‌ای پر از رودخانه‌های پر آب، بیشه زارهای انبوه و درختان زیبا و حیات وحش فوق‌العاده بی‌نظیر، همیشه ذهن مرا به این نکته مشغول می‌کرد که خاطره‌های زیبا و دیدنی را به تصویر بکشم. ماهیگیری و جمع آوری قارچ و گیاهان دارویی بزرگ‌ترین و شیرین‌ترین خاطره‌ای است که مرا به یاد پدرم می‌اندازد که به دنبال کشف مکان‌های پررمز و راز و زیبا همراهش می‌رفتم و گاهی شب‌ها را در چادر می‌گذراندیم. بزرگ‌ترهای من به شکار علاقه زیادی نشان می‌دادند. ولی من که از دیدن شکار خیلی زود دلم پر از غصه می‌شد به گوشه‌ای می‌رفتم و از آنجایی‌که همیشه لوازم نقاشی همراهم بود سعی می‌کردم طبیعت را آن‌گونه که می‌خواستم به تصویر بکشم. جالب است بدانید که در آن روزها حاشیه تمام دفترها و کتاب‌هایم را انبوهی از نقاشی‌های کوچک احاطه کرده بود.در آن دوران یکی از کارتون‌های برنامه کودک را خیلی دوست داشتم. بچه‌ای بود که با یک مداد جادوئی هر چه که دلش می‌خواست روی دیوار ترسیم می‌کرد و به تمام آرزوهایش می‌رسید. نقاشی‌هایش واقعی می‌شدند و خواسته‌هایش را برآورده می‌کردند. این حس، آنقدر در من قوی بود که از نقاشی‌هایم همین توقع را داشتم و در رویاهایم از آنها لذت می‌بردم. مادرم هم که استعداد فوق‌العاده‌ای در به تصویر کشیدن تخیلات داشت اغلب کنارم می‌نشست و کمکم می‌کرد، حتی چند بار نقاشی‌هایش در سطح استان مقام آورد.

: چرا سبک نقاشی با مداد رنگی را انتخاب کردید؟ آیا استفاده از این ابزار، دوران کودکی را برای شما تداعی می‌کند؟ اگر امکان دارد از حستان هنگامی‌که با مداد رنگی نقاشی می‌کنید برای ما بگویید.

من تجربه کار با رنگ روغن روی بوم پارچه‌ای را دارم ولی به دلایل زیادی از جمله حجم زیاد کار، شرایط فرسایشی خاصی را برایم ایجاد می‌کرد. همین امر باعث شد تا میل و رغبت من برای ادامه آن کم شود. به دلیل اینکه حمل و نگهداری مداد رنگی برایم راحت‌تر بود، ابزار اصلی کارم شد.

بزرگ‌ترهای من به شکار علاقه زیادی نشان می‌دادند. ولی من که از دیدن شکار خیلی زود دلم پر از غصه می‌شد به گوشه‌ای می‌رفتم و از آنجایی‌که همیشه لوازم نقاشی همراهم بود سعی می‌کردم طبیعت را آن‌گونه که می‌خواستم به تصویر بکشم

من در دنیای بچگی خودم به این نقاشی‌های ریز ریز رنگ زندگی می‌دادم و هر چه را که می‌دیدم در ذهنم ثبت می‌کردم تا زمانی که زمانش می‌رسید همه را روی کاغذ می‌آوردم

حتـی در بعضی از مواقـع که لازم بود خطوط ظریف بکشم، خودم وسیله‌ای را می‌ساختم. برای ایـن کار بهترین چیزی که می‌توانسـت در اجرای کارهایـم به مـن کمک کند، مغـزی لامپ حبابی بود که با قرار دادن وسـط آن روی یک تک شعله مسـتقیم و ذوب کردن، کشیدن و به دو نیم کردن آن یک خودنویس بسـیار بسـیار ظریف درسـت می‌کـردم، بعد بـا چکاندن جوهـر رنگی در یک طرف و با اسـتفاده از خاصیـت مویینگی خطوط خیلی نازک ترسیم می‌کردم. بعدها روان نویس‌های نوک نمدی به بازار آمد و کار را راحت‌تر کرد. ولی گاهی نوک روان نویس را با تیغ به چهار قسـمت تقسـیم می‌کردم و خطوط کامل کننده نقاشی را با آن می‌کشیدم.

من در دنیای بچگی خودم به این نقاشی‌های ریز ریز رنـگ زندگی می‌دادم و هر چه را که می‌دیدم در ذهنم ثبت می‌کردم تا زمانی که زمانش می‌رسید همه را روی کاغذ می‌آوردم. همواره پدر و مادر و اطرافیانم در این زمینه مشـوق من بوده‌اند و حتی یکی از دوستان خانوادگی ما که شیفته کارهای من بود هر دفعـه که به خانه ما می‌آمـد تعداد زیادی مداد رنگی کوچک و نصفه که دورشان کش بسته بود و پاک کـن و مدادتراش مصرف شـده برایم مـی‌آورد و مرا غرق در شـادی می‌کرد. من از آنها که با ارزش‌ترین ابزارهایم بودند به‌خوبی نگهداری می‌کردم چون می‌دانسـتم این مداد رنگی‌ها دست کسـانی بودند که قدرشان را ندانستند و دورریخته شده بودند.

هر نقاشـی خاطره‌ای را برایم زنده می‌کند، مثلا بچه گنجشکی را پیدا کردیم که پدرم آن را در خانه بزرگ کرد. آن پرنده در خانه آزاد بود و با شـیرین کاری‌هایـش لحظه‌های شـادی را بـرای ما ایجاد می‌کرد. جاهایـی برای ماهیگیـری می‌رفتم حتی روزی خرچنگی پایـم را گاز گرفت یا مارمولکی کـه چند روز در اطاق‌ما جـا خوش کرده بود و ما بچه‌ها شب‌ها از سروصدایی که در می‌آورد خواب نداشـتیم یـا وقتی که با قلابم بـه جای ماهی یک مـار بزرگ بالا کشـیدم و لحظات پـر از ترس و هیجان، همه و همه جزو خاطراتی هسـتند که من به راحتی از آنها نگذشـتم و تاثیر بسـیار بالایی بر کارهای من گذاشـتند. تعدادی از نقاشی‌ها، به آن روزها تعلق دارد می‌تـوان گفت، این مجموعه‌ای که تا الان موفق به حفظ آنها شـدم حاصل بیشـتر این سال‌هاست.

یکـی از بازی‌هـای دوران کودکـی مـن، دفن اسباب بازی و اشیای قیمتی و دوست داشتنی بود. یک حسی به من می‌گفت چند سال دیگر این اشیا برای آیندگان باقی خواهد ماند. از آن به بعد بارها مجموعه‌هایم دسـتخوش حوادث شدند و با نقل و انتقال خانواده به خانه دیگر به‌دسـت فراموشی سـپرده شـدند و حتـی به‌خاطر جنـگ تحمیلی تعدادی از آنها در خانه ما که با عجله آنجا را ترک کرده بودیم جا ماند و از بین رفت.

: نکته قابل توجه در کارهای هنری شـما انتخاب ابعاد کوچک در به تصویر کشیدن اشیا، طبیعت و... می‌باشـد نگاهتان از این بعد چگونه است؟

بخشـی از کارهایم یادگار تمبرهایی اسـت که هنوز به یاد آنها هسـتم و شماره‌هایشان را در کنار نقاشی‌هایم به تصویر میکشم.

حدود سـی و چند سال پیش، زمانی که دوازده سیزده ساله بودم یک مجموعه تمبر چند هزار تایی داشتم که نگهداری و جسـت‌وجوبرای پیداکردن سـری‌های کامل‌تر و رفع نواقص آنها زمان زیادی را صرف خودش می‌کرد. این موضوع برایم خسته کننـده و تکراری شـده بود و حتی نگـران کننده بود. یک تصمیـم انقلابی گرفتم و همه آن تمبرها را بخشـیدم. تصمیم گرفتم نقاشـی‌های حاشـیه دفترهایـم را جـدا کنم و آنها را به‌صـورت آلبوم درآورم. باید بگویـم، بعضی وقت‌ها فاصله زمانی زیادی بین کارهایم ایجاد می‌شد و در طی آن زمان من موضوعات را در ذهنم پرورش می‌دادم و بارور می‌کـردم. بعد از آن، چند روز متوالی کار می‌کردم تا به جایی می‌رسیدم که ذهنم کاملا تخلیه می‌شد.

: با توجه به اینکه رشـته تحصیلی شما در دانشـگاه معماری بوده است، این موضوع تا چه حد توانست به شما در این حیطه کمک کند؟

در رشـته معمـاری با روش و اصول کشـیدن حجم‌ها و پرسـپکتیو آشنا شـدم. در واقع دیدگاه تـازه‌ای به محیط اطرافم پیدا کـردم. تقدم و تاخر در نمایش اشـیا در طبیعت، استفاده از نقطه گریز در ترسـیم بیشتر نقاشی‌ها، مناظر را برایم واقعی‌تر می‌کرد. ایجاد تناسـبات منطقی در اندام و احجام، همـه و همه نکته‌هایی بودند کـه نمی‌توان از آنها چشم پوشی کرد. علاقه من به سبک رئالیست این

حس را در من تقویت می‌کرد که هنر معماری را در کارهایم دخالت بدهم. در آن ایام با تکنیک‌های ثبت احجام در حافظه و روش‌های پیاده سازی مرحله‌ای آشنا شدم. بازدید و کنکاش از مراکز دیدنی معماری از جمله کاروانسرا و آب انبارهای مناطق کویری و استفاده بی‌نظیر معماران قدیم از اجزاء و مصالح و همینطور چگونگی استفاده طراحان قدیم از رنگ‌های سرد، گرم و خنثی بخشی از چیزهایی بودند که روی کارهایم تاثیر بسزایی داشتند.

به دفعات خبرهایی شنیده بودم که هنرمندی توانسته است روی دانه برنج توسط میکروسکوپ نقاشی بکشد، یا خانمی‌روی پر پرندگان نقاشی می‌کند، یا هنرمندانی هستند که با کنده‌کاری روی فلزات البته در ابعاد کوچک، تصویرهای معکوس حجم‌دار ایجاد می‌کنند. یک‌بار که از یک روزنه کوچک دیوار به باغی نگاه می‌کردم اشتیاق فوق‌العاده‌ای برای نقاشی کردن آن باغ پر گل و میوه در من ایجاد شد. این روزنه زمانی به چارچوب کوچک تمبر مانندی در نقاشی‌هایم تبدیل می‌شد. گاهی از آن فراتر می‌رفت و بخشی از موضوعاتم از کادر بیرون می‌زدند. گاهی کادر سوژه‌ها را با فرش چرمی‌نمایش می‌دادم، طوری که به نظر می‌آمد کار روی یه پوست چرمی‌کشیده شده است.

اصولا نگاه من از دریچه‌های کوچک به دنیای بزرگ، جواب بیشتر انتظاراتی بود که از خودم داشتم. دلم می‌خواست مدام رکورد خودم را بشکنم و هر بار یک کار جدید، کوچک‌تر و ظریف‌تر را به تصویر بکشم.

آیا تاکنون نمایشگاهی خصوصی یا عمومی‌از آثارتان را برگزار کرده‌اید؟

یک‌بار به مناسبت روز تولد حضرت زهرا (ع) نقاشی‌هایم در شرکت فراب به‌صورت غیررسمی‌نمایش داده شد. ولی چندین بار که برای نقاشی به پارک‌های تهران رفته بودم، دیدن کارهایم از طرف مردم با استقبال خوبی روبه‌رو شد. حتی برایم متن‌هایی به یادگار نوشتند. بخشی از این بازدید کنندگان دانشجویان دانشگاه هنر بودند که از من خواستند کارهایم را در کلاس طراحی به استادشان و بقیه همکلاسی‌هایشان نشان بدهند. من در زندگی‌ام هنرهای زیادی را تجربه کردم مانند ویترای، گل‌های شیشه‌ای، زمانی با گل رس، گاهی کنده کاری روی چوب، ولی این کارها را به‌صورت پیگیر و مداوم مانند نقاشی ادامه ندادم.

و در آخرهمان طور که می‌دانید ۲۰خرداد روز جهانی صنایع دستی بود، جا دارد که به هنر شما در زمینه قالیبافی بپردازیم، اینکه از چه زمانی در این هنر وارد شدید و اگر خاطره‌ای در این خصوص دارید برای ما بیان کنید.

حدود سی و چند سال پیش که در دوره راهنمایی تحصیل می‌کردم یک روز که از یک قاب عکس خالی برای گلیم بافی استفاده کرده بودم این روش را از کلاس درس یاد گرفته بودم که تارهای عمودی باید یک درمیان با پودهای افقی محکم شوند. بعد با چنگال پودها رو می‌کوبیدم و به همدیگر متراکم می‌کردم. نتیجه یک گلیم کوچک به اندازه کف دستم بود که به همان اشیای با ارزشم پیوست. مادر بزرگم که در زمان نوجوانیش در شهرکرد استاد قالی بافی بود و از آن زمان بیش از پنجاه سال گذشته بود وقتی کارم را دید به‌قدری هیجان زده شد که همان شب طرح یک دار قالی بافی را به پدرم داد. پدرم هم با اشتیاق کارگاه را برایش ساخت. البته در ابعاد کوچک و قالیچه‌ای. بعد از آن تا بیست سال بعد که در قید حیات بود به همه ما نوه‌هایش قالی بافی را از برپا کردن و بافت انواع گره، انواع نوار کناره، نحوه صحیح قیچی‌کردن گره‌ها و حتی گل برجسته و ادغام گلیم و فرش را یاد داد. من دائما در کنارش بودم و نقشه‌هایی را که او سفارش می‌داد را برایش در کاغذهای شطرنجی طراحی می‌کردم. او می‌گفت یکی از آرزوهای بزرگ زندگیش بازگشت دوباره به آن دوران با شکوه بود که در گل و بوته‌های آثارش غرق می‌شد. ما راه رسیدن او را که چندین سال از آن می‌گذشت برایش هموار کردیم.

او با دلی خوش از دنیا رفت و آثارش نزد ما و حتی تعدادی از فرزندانش که در خارج از کشور زندگی می‌کنند به یادگار ماند.

در انتها می‌خواهم از پدر و مادرم و دوست خانوادگی‌مان جناب آقای نوری که سهم عمده‌ای در موفقیت من داشتند تشکر کنم و دستشان را از دور می‌بوسم. از اینکه پسر کوچکم گاهی از نقاشی‌هایم الهام می‌گیرد خوشحال می‌شوم، دوران کودکی‌ام زنده می‌شود و خودم را تصور می‌کنم که مجددا پا به عرصه حیات گذاشته‌ام.

اصولا نگاه من از دریچه‌های کوچک به دنیای بزرگ، جواب بیشتر انتظاراتی بود که از خودم داشتم. دلم می‌خواست مدام رکورد خودم را بشکنم و هر بار یک کار جدید، کوچک‌تر و ظریف‌تر را به تصویر بکشم

چگونه جای مناسب برای کارمند جدید را تشخیص دهیم:

۱-۵۰۰ آجر را در اتاقی بسته بگذار.

۲- کارمندان جدید را در اتاق بگذار و در را ببند.

۳- آنها را ترک کن و بعد از ٦ساعت برگرد.

سپس موقعیت‌ها را تجزیه و تحلیل کن:

الف: اگر آنها آجرها را می‌شمرند، آنها را در بخش حسابداری بگذار.

ب: اگر آنها از نو (برای بار دوم) آجرها را می‌شمرند، آنها را در بخش ممیزی بگذار.

پ: اگر آنها همه اتاق را با آجرها آشفته کرده‌اند، (گند زده‌اند) آنها را در بخش مهندسی بگذار.

ت: اگر آنها آجرها را به طرز فوق‌العاده‌ای مرتب کرده‌اند، آنها را در بخش برنامه‌ریزی بگذار.

ث: اگر آنها آجرها را به یکدیگر پرتاب می‌کنند، آنها را در بخش اداری بگذار.

ج: اگر آنها در حال خوابند، آنها را در بخش حراست بگذار.

چ: اگر آنها آجرها را تکه تکه کرده‌اند آنها را در قسمت فن‌آوری بگذار.

ح: اگر آنها بیکار نشسته‌اند، آنها را در بخش نیروی انسانی بگذار.

خ: اگر آنها سعی می‌کنندآجرها، ترکیبهای مختلفی داشته باشند و مداوم جستجوی بیشتری می‌کنند و هنوز یک آجر هم تکان نداده‌اند آنها را در قسمت حقوق و دستمزد بگذار.

د: اگر آنها تمام روز اتاق را ترک نکرده‌اند، آنها را در قسمت بازاریابی قرار بده.

ذ: اگر آنها از بیرون پنجره می‌درخشند، آنها را در قسمت برنامه‌ریزی استراتژیک قرار بده.

در پایان: اگر آنها با یکدیگر در حال حرف زدن هستند؛ بدون هیچ نشانه‌ای از تکان خوردن آجرها، به آنها تبریک بگو و آنها را در قسمت مدیریت ارشد قراربده.

شکار آماری

سه آمارگر به شکار رفته و در کمین گوزنی قرار گرفتند. اولی به گوزن شلیک کرد و گلوله یک متر به راست انحراف داشت. دومی‌شلیک کرد و گلوله یک متر به چپ انحراف داشت. نفر سوم در همین لحظه خوشحال شد و گفت: «عالی شد ما به‌طور میانگین به هدف زدیم!»

کلید واژه: علم آمار ؛ برداشت آماری ؛ تفسیر آماری ؛ دروغ آماری ؛ احتمالات

پدر

نوشین غلام‌خاصی *

"پ" پدر، نشـانه پایـداری در برابر تندبادها/ دال پدر، دلسـوزی و دلـداری در برابر اشـکهای لغـزان بر گونه‌های لطیـف فرزندان/ و "رای" پدر نشـانه راهبری قدم به قدم فرزنداسـت...

پـدرم، تویی که تنها مانند کوه در همه لحظه‌های شـاد و غمگین و نگران ما اسـتواری/ تا در عمق شـادی‌هایمان که چشمانمان بسته اسـت، زمین نخوریم/ و در غم‌هایمان، از شـادیمان خسـته نشویم/ و در دل شوره‌هایمان، با ما و در کنا ر ما هستی تا زندگی خود را از سر بی‌تجربگی دور نزنیم/ ای پدر، تویی که در حین عظمت و بزرگی‌ات، مراقبی/ تویـی که بـا همه قدرتت، از ناجوانمردی روزگار، نگرانـی/ و تویی که در نهایت ترس از آینده ی فرزندانت، شـجاعی و به آنها شـجاعت می‌آموزی/ ای پدر، ای مهربان، ای باشـکوه/ تویی که بی‌دریغ و بی‌دلیل عاشـقی/ تویی که دوستی را یاد نمی‌دهی که با تو دوسـت باشـیم/ و تویی که با آنکه چون کوه تکیه گاهی، رفتن را یـاد می‌دهی نه تکیه کـردن را/ می‌آمـوزی و یاد می‌دهی چون که خدا تو را پدر آفریده اسـت/ و برای این همـه‌عظمـت‌تـو/ازصمیـم‌قلـب‌وازتـه‌دلـم‌می‌گویـم:

با من بمان که دوسـتت دارم و هر روزم را همراه باش که روزت برایم مبارک اسـت.

* ۱۵ساله

اندراحوالات کارمندی

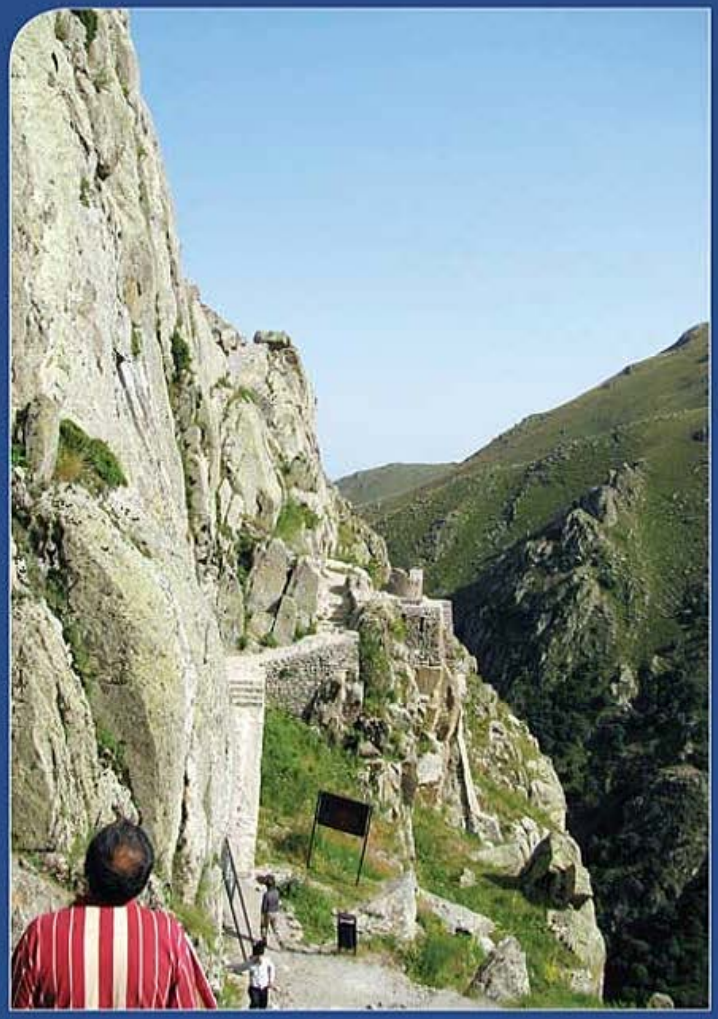
گردآورنده:رقیه‌زیاری

اون ۵۰تومن افزایش حقوقی که بهم دادین و گفتین صداشو در نیارم یادتونه؟ امروز فهمیدم حقوق بقیه رو ۱۰۰تومن اضافه کردین!

من اصلا با رییس زن داشتن مشکلی ندارم. تازه میشه مثل تو خونه

از دریچه دوربین همکاران

قلعه بابک



اصغر سپهری

قلعه بابک در ۶۰ کیلومتری شمال شهرستان اهر و در ۳ کیلومتری جنوب غربی شهرستان کلیبر واقع شده است. کلیبر دارای آب و هوای معتدل کوهستانی بوده و سراسر منطقه را جنگل‌ها و مراتع سرسبز پوشانیده و محل ییلاق عشایر دشت مغان و ارسباران می‌باشد.

قلعه بابک یکی از زیباترین قلعه های تاریخی ایران است که علاوه بر جذابیت های خود قلعه، طبیعت اطراف آن نیز هر بیننده ای را مجذوب خود می کند. از نوع معماری قلعه می‌توان دریافت که ساختمان این دژ در دوران اشکانیان و بخصوص ساسانیان ساخته شده است. این قلعه در سال ۱۳۴۵ در لیست آثار ملی، تاریخی و فرهنگی ایران ثبت و مرمت آن از سال ۱۳۷۶ توسط اداره کل میراث فرهنگی آذربایجان شرقی آغاز شد.

نیروگاه گازی ۲۶ مگاواتی جزیره سیری