



جمهوری اسلامی ایران

وزارت نفت

معاونت امور مهندسی و ساخت داخل

عنوان:

جایگاه سیستم های کنترل و ابزار دقیق هنگام ساخت واحدهای فرآیندی نفت، گاز و پتروشیمی

نگارنده:

محمد حسن موحدی

Movahed61@nipc.net

Movahed61@gmail.com

عضو و دبیر کمیته های تخصصی برق و ابزار دقیق

اداره تحقیقات و استانداردهای نفت

دی ۸۶

۱. مقدمه:

در یک واحد فرآیندی عوامل و تجهیزات زیادی به کمک هم، بستر مناسب را برای فعل و انفعالات شیمیایی فراهم می کنند تا خوراک اولیه این واحد به نحو مطلوب به محصولی با کیفیت پیش بینی شده تبدیل شود. این عوامل، یا مجموعه ای از تجهیزات هستند که با یک سری وظایف مشخص اجزا واحد فرآیندی ما را تشکیل می دهند و یا شامل یک سری دستورالعمل ها، کاتالیزورها و دیگر افزودنی هایی هستند که به کمک آن در زمان مناسب فعل و انفعالات شیمیایی به وقوع می پیوندد. هنگام طراحی هر واحد تولیدی، متخصصان در رشته های مختلف مهندسی به کمک هم نوع تجهیزات، مشخصات فنی هر دستگاه، نحوه چیدمان و ارتباط این تجهیزات با یکدیگر و بسیاری از ملاحظات

فرآیندی دیگر را در نظر داشته و برای هر کدام از این تجهیزات و یا اقداماتی که هنگام بهره برداری Plant بایستی انجام پذیرد توجیه فنی و علمی دارند. این توجیها فنی یا متناسب با نوع فرآیند و فعل و انفعالات مربوطه است که از طرف صاحب لیسانس واحد به طراح داده می شود، یا استانداردهای جهانی آنرا به ما دیکته می کند و یا اینکه موقعیت Plant، این چارچوب را تعیین کرده که در هر صورت لازم الاجراست. از جانب دیگر چنانچه در انتخاب هر کدام از تجهیزات به مشخصات فنی متناسب با شرایط فرآیندی مزبور دقت نشده باشد یا هنگام کار با اشکالاتی (هر چند جزئی) روبرو بشود هیچ تضمینی برای حصول نتیجه مطلوب وجود نخواهد داشت و چه بسا واحد تولیدی ما را با اختلال در تولید و یا کیفیت محصول روبرو سازد. از این رو در اینگونه واحدهای تولیدی باید ضمن انتخاب تجهیزات متناسب با خواسته های Plant و رعایت اصول نصب و راه اندازی تجهیزات، به دستورالعمل های بهره برداری نیز عنایت ویژه بشود.

با این مقدمه می خواهیم ببینیم که آیا در یک واحد فرآیندی (بویژه هنگام طراحی، ساخت و نصب آن واحد) به جایگاه سیستم های کنترل و ابزار دقیق مطابق با ارزش واقعی آن نگاه شده یا خیر؟ تبعات ناشی از عدم نگرش صحیح به این جایگاه چیست و چه راهکارهایی برای تبیین جایگاه واقعی سیستم های کنترل و ابزار دقیق وجود دارد؟

۲. جایگاه فعلی سیستم های کنترل و ابزار دقیق در واحدهای فرآیندی:

با پذیرش حساسیت و لزوم سیستم های کنترل و ابزار دقیق، در اینجا سعی نگارنده بیشتر برای تشریح وضعیت سیستم های کنترل، ابزار دقیق / ESD System و F & G System در طول دوران ساخت واحد است. پر واضح است این مجموعه تجهیزات، هم مسایل فرآیندی و تولید را دنبال می کنند و هم مسایل ایمنی Plant و هدایت آن به Safe Mode در زمان مقتضی. ضرورت سیستم کنترل بعنوان مغز متفکر و متضمن ایمنی واحد فرآیندی، بر کسی پوشیده نیست به خصوص اینکه هنگام بهره برداری از Plant، این تجهیزات جایگاه خود را بخوبی نمایان می سازند و بهره بردار تحمل کارکرد نادرست این سیستم ها را ندارد. سؤال مهم اینجاست که " آیا هنگام طراحی و ساخت Plant نیز به همین اندازه به سیستم های کنترل و ابزار دقیق و همچنین سیستم F & G اهمیت داده می شود؟ " فردی که هنگام طراحی / مهندسی واحد حضور نداشته و تنها شاهد یا عامل بهره برداری از آن باشد، شاید اینگونه تصور کند که از زمان طراحی / مهندسی، خرید و تدارکات، نصب و ساختمان، راه اندازی و بهره برداری Plant مورد اشاره به بدرستی و به یک میزان و متناسب با آنچه درخور واحد است، به سیستم های کنترل و ابزار دقیق اهمیت داده شده است. اما متأسفانه واقعیت امر چیز دیگری است. جهت روشن شدن موضوع، یادآوری می کند وزن اختصاص داده شده به مجموعه سیستم های کنترل و ابزار دقیق در پروژه های زیر مجموعه وزارت نفت چیزی حدود پنج درصد و یا حداکثر هفت درصد است (هم وزن بودجه طرح و هم وزن حجمی آن - WBS). متأسفانه در تمام پروژه ها، همواره در لحظات

آخر و زمانیکه پیشرفت کلی طرح بالای ۹۸٪ است تازه به فکر رفع نواقص سیستم های کنترل و ابزاردقیق می افتیم. خود قضاوت بفرمایید به نصب یک مخزن و یا برج، وزنی که اختصاص داده می شود (بسته به ابعاد سایت و تجهیزات) گاه با کل وزن اختصاص یافته به سیستم کنترل واحد برابری می کند. یعنی از نظر حساسیت و جایگاه سیستم کنترل (بعنوان مغز متفکر Plant) هیچگاه به این امر بطور واقعی نگاه نشده است بلکه متاسفانه و با عرض پوزش، به آن نگاه وزنی می شود! در نتیجه، متاسفانه در طرح های مختلف شاهد هستیم که در هفته های پایانی نصب و ساختمان هنوز تجهیزات ابزاردقیق چه از نظر نصب و حتی از نظر تامین آن در شرایط قابل قبولی نیست! متاسفانه، وجود دارد طرحی که بالغ بر ۲/۵ سال از بهره برداری آن می گذرد ولی هنوز مدیریت محترم آن در کش و قوس مذاکره با سازنده سیستم کنترل و یا طراح آن قرار دارد!! و هنوز مدیریت طرح به ضرورت سیستم کنترل واقف نیست! و باز شاید بارها دیده و یا شنیده ایم که فلان طرح که در مرحله ۹۹٪ از پیشرفت کلی است هنوز سیستم های کنترل و ابزاردقیق طرح با مشکلات عدیده روبرو است و ما لنگ نصب Field Instrument ها / تامین کمبودها / انجام Modification ها / احضار نماینده سازنده برای رفع عیب و هستیم. متاسفانه در طرح های ما از این قبیل موارد زیاد به چشم می خورد و تنها دلیل آن نیز همان نگرش غلط است که ابتدای مقدمه عرض شد و اغلب مدیریت های فعلی پروژه متاسفانه به این نکته عنایت لازم را ندارند یا اینکه درگیر مشکلات بزرگتر اجرایی می باشند.

اما مشکل چیست؟ و چرا این ضعف مدیریتی لاینحل مانده است؟ آیا فکر می کنید مدیران محترم طرح ها به اهمیت سیستم های کنترل و ابزاردقیق واقف نیستند؟ یا شاید مدیران اهرم های لازم را برای برخورد با پیمانکاران ندارند؟ چه راهکاری می تواند موانع سر راه پروژه های ما را بردارد؟ نگارنده با سابقه ۱۸ ساله در طرح ها، بر این باور است که هم مدیران پروژه منصوب از طرف کارفرما و هم مدیران پروژه از طرف پیمانکار بر اهمیت موضوع واقفند، اما ایراداتی که در نهایت باعث وقفه در امر پیشرفت بخش کنترل و ابزاردقیق طرح های ما می شود مبتنی بر ادله زیر است:

۱. عقب افتادن از برنامه اجرایی و طولانی شدن مدت اجرای طرح - متاسفانه عدم رعایت برنامه زمان بندی بصورت یک عادت، تمام پروژه های صنعتی را با وقفه های ناخواسته روبرو کرده است و همین امر باعث تحت الشعاع قرار گرفتن بخش های مختلف طرح و بویژه مراحل نصب سیستم های کنترل و ابزاردقیق شده است. عقب افتادن اجرای طرح ها از برنامه خود می تواند متاثر از دلایل زیادی باشد از جمله عدم هماهنگی گروههای مختلف، تاخیر سازندگان در تامین قطعات و تجهیزات مورد نیاز، آماده نبودن خوراک و Utility واحد، عدم آمادگی پیمانکار نصب و در این خصوص، متاسفانه باید اعتراف نمود طرح هایی که متولیان طراحی / خرید و نصب آن پیمانکاران خارجی باشند با وقفه های کمتری روبرو هستند. گرچه این موضوع خوشایند نیست اما متاسفانه واقعیت دارد و ما امیدوار هستیم روزی برسد که شرکت

های مهندسين مشاور و پيمانکاران ایرانی با رعایت استانداردهای بين المللی عملکردی قابل دفاع داشته باشند.

۲. کمبود نیروی انسانی متخصص کنترل و ابزار دقیق در کادر فنی پیمانکار، واگذاری

مراحل نصب و راه اندازی تجهیزات کنترل و ابزار دقیق به پیمانکار جزء - بعثت تغییرات چشمگیری که همه روزه در تکنولوژی ساخت و دگرگونی شیوه های طراحی تجهیزات کنترلی داریم، چنانچه نیروهای آموزش دیده و کارا در طول سنوات خدمت خود، دانش فنی و میزان اطلاعات خود را بروز نکنند قطعاً در آینده ای نه چندان دور در این صنعت حرفی برای گفتن نخواهد داشت. بدین لحاظ کارشناسان کنترلی که با دانش روز و فناوری فعلی آشنایی کامل داشته باشند زیاد نیستند و معمولاً پیمانکار نصب و راه اندازی نیز سعی می کند بعثت پایین بودن وزن بخش کنترل و ابزار دقیق، زیاد خود را درگیر مصیبت های بعدی آن نکند. لذا اغلب پیمانکاران نصب و راه اندازی عملاً چیزی به اسم بخش کنترل و ابزار دقیق در مجموعه نیروهای خود ندارند و سعی می کنند مسئولیت امر را به شرکت های پایین دستی و پیمانکاران جزء بدهند. اگر این اتفاق در ابتدای پروژه بیفتد شاید مثر ثمر هم باشد، اما متأسفانه معمولاً این امر در واپسین هفته های اجرای پروژه عملی می شود که این خود نیز دلیلی دیگر برای طولانی تر شدن زمان توقف های پروژه خواهد بود. در این میان، اگر نظارت و کنترل پروژه نیز کوچکترین ضعفی داشته باشد نیز مزید بر علت شده و خود عواقبی بدتر خواهد داشت.

۳. ضعف پیمانکار مدیریت طرح (MC¹) و کنترل پروژه - MC بعنوان بازوی مدیریت

پروژه وظائفی بر عهده دارد که متأسفانه امروزه این وظائف خلاصه شده است در تایید و امضای صورت وضعیت های پیمانکاران طرح. از جمله وظائف MC در طرحها، کنترل پروژه است که متأسفانه همواره به سادگی از کنار این امر می گذریم و حتی برای فرار از پاسخگویی به مقامات بالاتر، به دلایل عقب بودن طرح گاه آمار و ارقامی به دور از واقعیت به پیشرفت طرح خود نسبت می دهیم. کنترل پروژه با نمایان کردن مسیرهای بحرانی و بیان تقدم / تاخر فعالیت ها، پیمانکار و مجریان را به مدیریت صحیح و رعایت مراحل طراحی / خرید تجهیزات / نصب و راه اندازی Plant هدایت می کند.

۴. الزام به رعایت مراحل نصب و راه اندازی - مطابق با شرایط تقدم و تاخر فعالیت های نصب

تجهیزات در یک پروژه، Field Instrument ها که بعنوان سیستم های اندازه گیری و عناصر نهایی کنترل^۲ در یک حلقه کنترل ایفای نقش می کنند جزء آخرین ادواتی هستند که مجاز به نصب آنها هستیم. بعد از نصب کامل این ادوات و قبل از پیش راه اندازی واحد، بایستی عملیات

¹ . Management Contractor

² . Final Element

Loop Check شروع شود تا از صحت عملکرد حلقه های کنترلی اطمینان حاصل شود، ضمن وقتگیر بودن اینگونه فعالیت ها در مراحل پایانی یک پروژه تبعات دیگری نیز در پی خواهد داشت که خود مزید بر علت شده و باعث تشدید نواقص پایانی پروژه می شود. این تبعات عبارتند از:

- افزایش ارقام کمبود - این کمبودها در اثر مصرف بعضی از ارقام عمومی برای تامین دیگر نیازهای طرح / سرقت و آسیب های احتمالی بعضی ادوات پیش می آید. تامین ارقام کمبود معمولا مسئله ساز و زمان بر است و در هفته های پایانی طرح های ما اجتناب ناپذیر است.
- نیاز به حضور نماینده سازنده بعضی از تجهیزات - حضور کارشناس خارجی که مطابق با قرارداد در تعهد سازنده است و یا حضور سازنده ای که اجبارا برای *Down Load* کردن نسخه جدید نرم افزار *Field Instrument* ها احضار شده است. به جرات می توان مدعی شد که مورد دوم بیشتر در *Plant* هایی که از سیستم های کنترلی مبتنی بر فیلدباس استفاده کرده اند بارها و بارها تکرار شده و تا قبل از حضور نماینده سازنده، مشکل مرتفع نشده است. بدترین حالت زمانی اتفاق می افتد که در اثر طولانی شدن زمان نصب تجهیزات و عدول از برنامه زمان بندی، مطابق با قرارداد، تعهد سازنده نیز به اتمام رسیده باشد و برای احضار وی بحث های مالی آن نیز مزید بر علت می شود.

۳. بررسی راههای احتمالی تعدیل مشکلات:

گرچه دلایل ابتلا به معضلات یاد شده در همین چند مورد خلاصه نمی شود و شاید گاهی اوقات موارد اضافه تری نیز مشاهده شود، اما فعلا می خواهیم ببینیم چگونه می توان بر این نقایص غلبه کرد؟ و چگونه می توانیم بعضی از عوامل تاخیر در اجرای پروژه ها را از سر راه برداریم؟ یا اساسا در آینده امکان گریز از این مشکلات وجود دارد؟

قطعا، راههای مقابله با این ضعف ها منحصر بفرد نبوده و حداقل به تعداد ایرادات وارده راه حل وجود دارد. اما آنچه بعنوان پیشنهاد در اینجا می تواند قابل طرح باشد ذیلا فهرست وار اعلام می گردد:

۱. انجام پروژه بصورت *EPCC*^۳ - اضافه کردن مسئولیت راه اندازی به تعهدات پیمانکار اصلی طرح از این جهت می تواند مورد توجه باشد که راه اندازی *Plant* تا پایداری وضعیت آن نیز در تعهد پیمانکار است. در نتیجه با تثبیت مدت زمان پروژه و الزام پیمانکار به راه اندازی واحد در یک زمان خاص، مشکلات بخش های پایانی نصب سیستم های کنترل و ابزار دقیق نیز

³ . Engineering + Procurement + Construction + Commissioning

جزئی از تعهدات پیمانکار خواهد بود. در اینجا نه از جهت مقایسه کلی انواع قراردادهای، بلکه از نظر تبعات هر کدام از روش‌ها به نظر می‌رسد با شرایط موجود، قراردادهای EPCC بتواند بسیاری از مصیبت‌هایی که گریبانگیر ماههای پایانی پروژه است را به عهده پیمانکار واگذار نماید.

۲. تقویت تیم کنترل پروژه و MC بطور عام - متاسفانه بعلت ساده انگاشتن وظایف مدیریت طرح یا MC، در بین شرکت‌های مهندسی مشاور ایرانی رغبت زیادی برای عقد قرارداد بعنوان MC طرحها وجود دارد. قطعاً این رغبت بلحاظ راحتی وظایف محوله به آنها و انتظاراتی است که به غلط از MC داریم. البته واقعیت امر چیز دیگری است و این واقعیت چیزی نیست بجز فلسفه وجودی MC مطابق با تعاریفی که در مدیریت‌های پروژه از آن شده است (بخشنامه شماره ۱۵۰۷ - ۳۲/۸ مورخ ۷۸/۶/۸ وزارت محترم نفت). در این میان، شرکت ملی صنایع پتروشیمی بعنوان پیشرو ابتکاری قابل تحسین داشته است. این شرکت برای رفع کم و کاستی شرکت‌های مهندسی مشاور و جهت بالا بردن سطح آگاهی، از این شرکت‌ها برای حضور در کلاس‌های آموزشی MC دایر شده توسط شرکت راهبران پتروشیمی با مشارکت یک دانشگاه خارجی دعوت بعمل آورده است. قطعاً این اقدام ملی، حاکی از پیمودن تمام راه نیست و هنوز در ابتدای مسیر هستیم.

۳. تقویت تیم نظارت بر اجرای پروژه - نظارت کارفرما بر اجرای پروژه (در فازهای طراحی / خرید / نصب و راه اندازی) می‌تواند تضمینی برای سلامت کار باشد. آنچه در امر نظارت می‌تواند حائز اهمیت باشد، جایگاه ناظر و نحوه تعامل وی با پیمانکار است. به بیانی تیم نظارت کارفرما بایستی همواره بر این امر وقوف کامل داشته باشد که وظایف نظارت در مقابل پیمانکار نیست و همه (اعم از کارفرما و ناظر / پیمانکار طراحی، مهندسی و خرید / MC / پیمانکار نصب و تمامی عوامل) در یک جبهه فعالیت دارند و همه بایستی به عاقبت کار یعنی برپا کردن یک واحد تولیدی فکر کنند. لذا، چنانچه هنگام انجام مراحل مختلف پروژه با موانعی روبرو شویم بایستی ناظر یا نماینده کارفرما باتفاق دیگر عوامل در یک جبهه و آنهم رفع موانع گام بردارند. یکی از ضعف‌های ما بعنوان کارفرما در طرح‌های مختلف، بکارگیری نیروهای جدیدالاستخدام بعنوان ناظر است که این جوانان تازه فارغ التحصیل شده بیشتر با نیت کسب آموزش‌های اجرایی به سایت گسیل می‌شوند تا هنگام بهره‌برداری از واحد بتوانند به وظایف خود عمل نمایند. اگر با ایجاد انگیزه در مهندسان با تجربه این عزیزان در محل‌های اجرا و احداث طرح به کار گمارده شوند، شاید بسیاری از معضلات ما برطرف شود. قطعاً این ایده در شرکت‌های مختلف وزارت نفت مطرح است، اما عمل با تئوری متفاوت است. برای مثال در روزهای ابتدایی طرح انتقال دفاتر شرکت‌های دولتی به محل‌های عملیاتی مربوطه فقط از شرکت ملی صنایع پتروشیمی دهها مهندس متخصص و با تجربه اشتغال در طرح‌ها از محل

کار خود منفک شده و اغلب در اداراتی غیر مرتبط مشغول به کار شدند (آمار این عزیزان به راحتی قابل دسترسی است). به بیانی این امر بیانگر موضوعی است که کمتر به آن توجه می شود: ایجاد انگیزه در نیروهای متخصص و اصرار به حفظ و ادامه همکاری این عزیزان.

۴. تعریف جزیره مستقل برق و ابزار دقیق - شاید یکی از راه حل ها این باشد که در ابتدای تعیین پیمانکار طرح، بخش های مربوط به برق و ابزار دقیق بصورت پروژه ای مستقل تعریف و برای اجرا به پیمانکار تخصصی واگذار شود. از محسنات این روش می توان اشاره داشت به اینکه تولیت و مسئولیت اجرای بخش های برق و ابزار دقیق پروژه از ابتدای امر به یک تیم تخصصی مستقل سپرده می شود که ضمن وقوف کامل بر حساسیت و ضرورت سیستم های کنترل و ابزار دقیق، طراحی / خرید و نصب این سیستم ها را در فضایی متناسب با جایگاه آن انجام می دهد. این روش در مقایسه با روش انتخاب پیمانکاری که تمام فعالیت ها را به پیمان بر می دارد دارای این اختلاف است که در ابتدای امر مسئولیت ها تفکیک و یک گروه مشخص پاسخگوی تمام مسائل اجرایی سیستم های کنترل و ابزار دقیق است. این روش ضمن داشتن مزایایی، دارای این اشکال عمده هست که در طول تمام مراحل طراحی و اجرای پروژه بایستی تمهیداتی برای برقراری ارتباط و انجام هماهنگی گروه کنترل و ابزار دقیق با دیگر گروههای تخصصی طرح دیده شود. لازم بذکر است این ایده فقط در صورتی می تواند مفید فایده باشد که در متن قرارداد تمام جوانب امر و نحوه تعامل پیمانکار برق و ابزار دقیق با پیمانکار اصلی لحاظ شده باشد.

۵. ایجاد و تقویت انبارهای پروژه بمنظور تامین کمبودهای طرح ها - هر کدام از شرکت های چهارگانه وزارت نفت می توانند با داشتن یک چنین انباری، قطعات عمومی و با مصرف بالای طرح ها را تهیه و در مواقع ضروری و با شرط جایگزین به طرح ها بدهند. این اقدام می تواند طیف وسیعی از قطعات مورد نیاز طرح (و نه الزاما فقط کمبودهای کنترل و ابزار دقیق) را پوشش دهد. در این میان بعضی از شرکت ها (از جمله شرکت ملی صنایع پتروشیمی) که قبلا نسبت به تاسیس انبار پروژه اقدام نموده اند بایستی ضمن جدی تلقی کردن موضوع به تقویت این ایده بپردازند.

۶. تعیین و تبیین استراتژی کنترلی از طرف مراجع ذی صلاح در وزارت نفت - اگر نگاهی منصفانه به اتفاقات حادث شده اخیر در طرحها داشته باشیم، انتخاب سیستم کنترلی که هنوز *Field Proven* نشده است و علیرغم مخالفت *Licensor* و یا *EPC Contractor* طرح مزبور، کارفرما روی استفاده از آن اصرار می ورزد شاید زیاد هم قابل دفاع نباشد. نگارنده خود مدافع فنآوری های نوین بوده و بعنوان یک عضو کوچک کمیته فیلدباس و تکنولوژی های نوین، همواره بر این باور است که کشور ما و صنعت ما لایق استفاده از فنآوری های برتر است. اما در حال حاضر و با اتفاقات افتاده وظیفه خود می دانم تا پیشنهادم را اینگونه مطرح کنم:

"بجاست مراجع ذیصلاح در وزارت محترم نفت، دستورالعمل و چارچوبی کلی برای انتخاب فنآوری مناسب در سیستم کنترل واحدهای مختلف فرآیندی را تبیین و شرکت های چهارگانه را ملزم به رعایت آن بکنند."

قطعا برای انجام یک چنین امر مهمی، اخذ نظرات کارشناسان محترم طرح ها / واحدها و مجتمع های تولیدی از جایگاه ویژه ای برخوردار خواهد بود. این اقدام از آن جهت می تواند حائز اهمیت باشد که:

- واحدهای تولیدی ما از نظر نوع تکنولوژی کنترلی مورد استفاده به یک حالت متحدالشکل می رسند.
- مشکلات آموزشی کاهش و امکان جابجایی نیروهای متخصص در واحدهای تولیدی فراهم می شود.
- بلحاظ یک پارچه شدن فنآوری های بکار برده شده در سطح صنعت نفت، آمادگی نیروهای متخصص بلحاظ آموزش های لازم و مشخص بودن استراتژی کنترلی، هنگام راه اندازی طرح ها، مشکلات مشابهی که در چند سال اخیر با آن درگیر بودیم گریبانگیر ما نخواهد شد.
- تامین قطعات یدکی سیستم های کنترل نیز با مشکلاتی کمتر مواجه خواهد بود ضمن اینکه بعلت همسانی احتمالی سیستم های کنترل، وزارت نفت (شرکت های چهارگانه) مبالغ کمتری را برای خرید و انبار قطعات یدکی هزینه می کند.
- زمان لازم برای تصمیم گیری مجریان طرحها جهت انتخاب نوع تکنولوژی سیستم کنترل به حداقل ممکن می رسد.
- با این اقدام، سازندگان داخلی نیز از سردرگمی خارج شده و تمام همت خود را برای امکان سنجی طراحی و ساخت تجهیزاتی با یک فنآوری با کاربرد همگانی بکار می گیرند و قطعا موفق تر خواهند بود.

در پایان، نگارنده اظهار امیدواری می کند درج این مطالب فتح بابی بشود تا همکاران و کارشناسان عزیز و همچنین مدیران محترم طرح های در دست احداث، با همفکری و تشریک مساعی خود، بعضی موانع پیشرفت پروژه ها را از سر راه برداشته و انشاءالله در آینده شاهد گزارشاتی مبنی بر عدم وجود مشکلات یاد شده در اجرای طرحهای خود باشیم. بدون شک این نوشتار عاری از اشکال نیست و در هفته های آینده منتظر درج نظرات همکاران در همین ستون هستیم.