

نام ماه

نشریه تخصصی شرکت تام - شماره ۲۴ - بهار ۱۳۹۶

TAM

اولین ذوب‌گیری از کوره قوس الکتریکی فولادسازی پردیس



The Engineering & Construction Company

TAM 



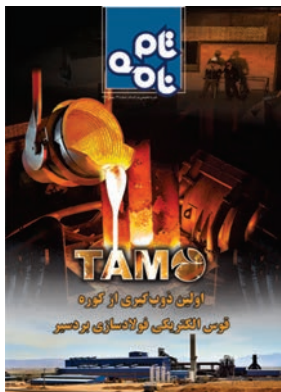
تام در جایگاه برتر

پنجمین دوره جایزه سرآمدی

منابع انسانی

گروه صنعتی ایران خودرو

تئیس مرکز سرآمدی
ابوابهرکت تام
سلامت توسعه منابع انسانی و بی



نشریه تخصصی
شرکت تام - شماره ۲۴

صاحب امتیاز:

شرکت تام ایران خودرو
سردبیر: زهرا ویسه
دبیر تحریریه: محمد کیانی
طراح: آزاده پوریانور
عکاس: هادی نیکونیان

همکاران این شماره:

روشنک سیاسیان، شایان شهروزی،
مهدی ناصر شریعت، حمیدرضا
حسن‌نژاد، فرزاد فانی‌صابری، رسول
فلاحی، ساره منطقی و حسن پورحسن

آدرس الکترونیکی:

Info@tam.co.ir

تلفن: +۹۰-۴۴۵۳۲۲۰۰-۲۱

فکس: +۹۰-۴۴۵۰۳۹۶۰-۲۱

نشانی: کیلومتر ۸ بزرگراه شهید لشگری

کد پستی: ۱۳۹۹۶-۳۳۶۱۴

سندوق پستی: ۱۳۸۸۵-۳۵۱

آدرس سایت: www.tam.co.ir

پل ارتباطی روابط عمومی:

Publicrelations@tam.co.ir

شماره پیامک: ۳۰۰۰۴۸۹۷

استفاده از مطالب نشریه با ذکر منبع مجاز است

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سخن سردبیر..... ۴
حرکت در مسیر رو به جلو

نگاه..... ۵
صنعت خودروی کشور باید در سطوح جهانی فعالیت کند

از تام چه خبر؟..... ۶
امضای تفاهم نامه همکاری بین شرکت تام و زیمنس

گفتگو..... ۱۲
وقتی «تام اسکاذا» به تدریج جایگزین نمونه‌های خارجی می‌شود...

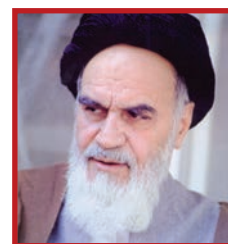
گزارش..... ۱۸
نمایشگاه اتوماسیون ایران و امضای تفاهمی مهم

گزارش تصویری..... ۲۲
گزارش تصویری از بازدیدهای اخیر

همکاران بین‌المللی..... ۲۶
۱۷۰ سال تلاش، نوآوری و پایداری

یادداشت..... ۳۰
فعالیت‌های فشرده و خلاقانه در پروژه بهبود کیفیت رنگ یک ایران خودرو

گوناگون..... ۳۹
آثار برگزیده مسابقه روز طبیعت مشخص شدند



امام خمینی (ره):

باید استعدادهای را به کار بیندازند و کسانی که اختراع و ابداع می‌کنند حمایت شوند تا ایران خودش همه چیز را بسازد و مستقل شود.



مقام معظم رهبری:

من شعار امسال را «اقتصاد مقاومتی: تولید - اشتغال» قرار می‌دهم؛ یعنی اقتصاد مقاومتی عنوان کلی است، بعد تولید و اشتغال؛ این مجموع نقاطی است که بایستی همه بر روی آن متمرکز بشوند.



رئیس‌جمهور:

از شما کارگران، از شما صنعتگران، متشکر و سپاسگزارم که در تولیدات صنعتی مان رشد قابل ملاحظه‌ای داشتیم. سال جدید، سال پیشرفت بیشتر برای ملت عزیز و اشتغال بیشتر برای جوانان ما خواهد بود.



مدیر عامل ایران خودرو:

ایران خودرو بزرگترین بنگاه تولیدی کشور است و علاوه بر نقش غیرقابل‌انکار در مباحث اقتصادی و صنعتی، همواره رتبه‌های برتر شرکت‌های گروه اشتغالی در ارزیابی شرکت‌های برتر ایران را در اختیار داشته است.



حرکت در مسیر رو به جلو

کد: ۹۱۸۶۱

بهار ۹۶ هم در چشم به هم زدنی جای خود را به تابستان گرم داد. گرمایی که نه فقط شامل شرایط محیطی بلکه در همکاری و کار تیمی نیز دیده می‌شود.

بهار امسال نیز به مانند سال‌های گذشته موسم پرکار و پر دستاوردی برای شرکت بود، از صف تا ستاد همه به صف شدیم تا با پویایی در کنار هم بودن را تجربه کنیم. چهره شناخته شده تام در صنعت مرهون اندیشه‌های توانمند نیروی انسانی آن است.

این موضوع همیشه مورد توجه مدیران تام بوده است به گونه‌ای که در چند دوره اخیر بالاترین سطح از جایزه سرآمدی منابع انسانی در گروه صنعتی ایران خودرو به تام تعلق گرفته است.

حضور همزمان در دو نمایشگاه با رویکرد تخصصی نیز از دیگر اقدامات بهاری تام بود، به گونه‌ای که در نمایشگاه کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی ایران (AI) موفق به امضای تفاهم‌نامه با زیمنس آلمان شدیم که خبر آن نیز بازتاب گسترده‌ای از نام تام در میان صنعتگران داشت و برای نخستین بار و در راستای سیاست‌های توسعه بازار در نمایشگاه صنایع غذایی حضور یافتیم که در خصوص محصولات به روزی همچون انبار اتوماتیک هوشمند و اسکادا همچنین رباتیک کردن خطوط تولید با شرکت‌های مختلف مذاکره کردیم و منتظر اخبار خوشی برای همکاران در این حوزه‌ها هستیم.

راه‌اندازی خط تولید ایران خودرو کرمانشاه و خط بدنه پژو ۲۰۰۸ (که با حضور رییس‌جمهور نیز افتتاح شد)، نوآوری‌های حاصل در خط رنگ یک ایران خودرو و سایر پروژه‌های خودرویی و حسن ختام آن ادامه پر قدرت فعالیت‌ها در کارخانه فولادسازی بردسیر و گرفتن اولین ذوب از کوره قوس الکتریکی همه بخشی از نمایش تام آن هم در زمانی است که چرخ زمانه خیلی در مدار چرخ صنعتگران پیش نمی‌رود.

تجربه به ما ثابت کرده که روحیه تامی هیچ گاه در ظرف زمان محدود نمی‌شود و بی اعتنا به شرایط رونق و رکود در مسیر درست خود پیش می‌رود و هیچگاه از حرکت باز نمی‌ایستد. تنها در همین صورت است که ادامه پیشرفت و بالاتر از آن ایجاد ارزش افزوده برای صنعت رقم خورده است. اعتقاد راسخ داریم که برای کشتی‌های بی‌حرکت موج‌ها تصمیم می‌گیرند.

ما زنده به آنیم که آرام نگیریم موجبیم که آسودگی ما عدم ماست ...





کد: ۹۱۸۶۲

صنعت خودروی کشور باید در سطوح جهانی فعالیت کند

وزیر صنعت، معدن و تجارت گفت: صنعت خودروسازی کشور باید در سطح جهانی فعالیت کند و امروز خوشحالییم که در این جهت حرکت می‌کنیم.

مهندس محمد رضا نعمت زاده در مراسم امضای تفاهم نامه و قرارداد ۱۰ جانبه بین‌المللی برای طراحی و تولید پلتفرم محصولات جدید ایران خودرو تأکید کرد: در راستای فعالیت صنعت خودروی کشور در کلاس جهانی باید روی طراحی، مهندسی، تحقیق و فناوری جدید توجه ویژه‌ای شود تا بتوانیم به اهداف و جایگاه مورد نظر برسیم.

وی با تأکید ویژه بر ارتباط بیشتر صنعت و دانشگاه افزود: ارتباط این دو از همان پایه باید محکم شود و تمام دانشگاه‌های کشور باید کارت صبر داشته باشند تا بتوانند از همه صنایع کشور بازدید کنند و خوشبختانه حرکت‌های خوبی در وزارت علوم شروع شده است. نعمت زاده تصریح کرد: دانشگاه‌های ما توانمند هستند و این صنعت است که از دانشگاه بهره می‌گیرد به طوری که می‌توان گفت ۷۰ درصد ارتباط صنعت با دانشگاه به نفع صنعت است و این ماییم که باید راه را هموار کنیم و همکاری مشترک به نفع هر دو است.



کد: ۹۱۸۶۳

توافق ایران با ۹ غول صنعتی

ما در زمینه پروژه‌های بازیافت گاز مشعل فاز ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی است. همکاری با شرکت «ANSALDO» ایتالیایی در زمینه تولید توربین گاز کلاس F با ظرفیت MW310 است. وی ادامه داد: با سه شرکت آلمانی نیز در زمینه‌های مختلف تفاهم‌نامه همکاری داشتیم.

پیگیری و مذاکره با شرکت SIEMENS در حوزه اجرای پروژه‌های زیرساختی ریلی و تولید انواع واگن، لکوموتیو و قطعات نیز از دیگر برنامه‌های این سازمان است. از دیگر طرف‌های همکاری ما، کشور کره جنوبی است که اکنون در حال ادامه مذاکرات با شرکت DAELIM برای سرمایه‌گذاری مشترک در پتروشیمی هستیم.

دکتر محمدرضا معظمی رییس سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران گفت: سازمان گسترش در حال حاضر با ۹ کشور خارجی از جمله فرانسه، ژاپن، ایتالیا، آلمان، کره جنوبی، چین، بلژیک، هند و فنلاند در حال انجام همکاری است، به طوری که با ۶ شرکت فرانسوی قراردادهایی در حوزه‌های مختلف خودرویی، ریلی، صرفه‌جویی انرژی و... امضا کرده است.

وی افزود: از جمله با «شرکت VALLOUREC» تفاهم‌نامه‌ای در حوزه تولید و تامین لوله‌های CASING و CRA چاه‌های نفت و گاز امضا کرده‌ایم. با شرکت RENAULT موافقتنامه سرمایه‌گذاری مشترک در تولید خودرو داشته‌ایم همچنین شرکت «ENTROPOSE» طرف قرارداد



کد: ۹۱۸۶۴

ایرانی‌ها با افتخار سوار خودروی ایرانی شوند

مدیرعامل ایران خودرو گفت: ایرانی‌ها با افتخار سوار خودروی ایرانی شوند.

مهندس هاشم یکه زارع در برنامه امضای قرارداد و تفاهم نامه طراحی خودرو با اشاره به اینکه در سال گذشته حدود یک میلیون و ۳۰۰ هزار دستگاه خودرو در کشور تولید شده است، اظهار داشت: تصور کنید اگر ایران خودرو ساز نبود باید ۱۳ میلیارد دلار ارز از کشور برای واردات این خودروها خارج می‌شد. امروز ما توانسته‌ایم با صرف یک بیستم ارز این دلارها تولیدات داخل را انجام دهیم و نیاز بازار را تأمین کنیم.

یکه زارع به امضای قرارداد برای طراحی پلتفرم با مشارکت شرکت ایتالیایی اشاره کرد و گفت: در قرارداد ایران خودرو و پژو ما این اختیار را

داریم که از پلتفرم این شرکت برای تولید محصولات خود نیز استفاده کنیم. وی با اعلام اینکه اولین محصول طراحی پلتفرم امروز ایران خودرو با شرکت خارجی دو سال و نیم آینده وارد بازار می‌شود، تصریح کرد: قرار است خودروهای صندوق‌دار، هاچ‌بک، شاسی بلند، پیکاپ، هیبریدی و سدان از طریق این پلتفرم تولید شود.

وی با تأکید بر اینکه در این قرارداد ما تکیه اساسی را به قطعه ساز داخلی داشته‌ایم اظهار داشت: البته باید تأکید کنم اگر قطعه سازان در تأمین قطعات مورد نیاز خودروهای جدید خود را بروز نکنند در آینده به مرور ظرفیت آنها بلااستفاده خواهد بود به همین منظور باید در توسعه و انتقال دانش فنی اقدامات لازم را انجام دهند.



امضای تفاهم نامه همکاری بین شرکت تام و زیمنس

کد: ۹۱۸۶۵



استراتژیک صنایع خودرویی، معدنی، نفت، گاز و پتروشیمی در داخل است. در چارچوب این تفاهم‌نامه، انتقال دانش فنی به شرکت تام همچنین کاهش قیمت تمام شده پروژه‌ها، بر اساس زمان‌بندی مورد نظر و استفاده از توانمندی‌های تام مورد توجه قرار گرفته است، به نحوی که می‌تواند مزیت رقابتی ویژه برای شرکت در حوزه اتوماسیون ایجاد کند. همچنین در این تفاهم نامه مسیر اخذ «Certified Siemens Solution Partner» توسط شرکت تام به عنوان اولین شرکت ایرانی طرح‌ریزی شده است.

تام‌نامه، گروه تحریریه: پس از مذاکرات انجام شده با شرکت زیمنس، تفاهم‌نامه همکاری مشترک بین تام ایران خودرو و این شرکت امضا شد. به گزارش روابط عمومی شرکت تام، در راستای این تفاهم‌نامه که در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون ایران (AI) امضا شد، طرفین موافقت کردند که از توانمندی‌های یکدیگر در زمینه‌های بازاریابی، شرکت در مناقصات، طراحی، تامین، نصب و راه‌اندازی پروژه‌ها به عنوان یک همکار استراتژیک استفاده کنند. بازارهای هدف مورد نظر در این همکاری

به کوشش کارشناسان تام؛



پروژه خودروسازی کرمانشاه آماده بهره‌برداری شد

کد: ۹۱۸۶۶



نمایی از پروژه خودروسازی کرمانشاه - تام‌نامه/ عکاس: هادی نیکویان

از ویژگی‌های بارز پروژه این است که کلیه مراحل و فرآیند انجام کار از سوی کارشناسان تام به انجام رسیده است. با توجه به شرایط منطقه برای عملیات اجرایی، از جمله دمای ۱۵ درجه زیر صفر، تاخیر در اجرای کار ساختمانی، بارش‌های قابل توجه محلی به انضمام تغییر سیاست تولید از سمنده به پژو پارس، اجرای به موقع پروژه را می‌توان یک کار تیمی موفق ارزیابی کرد. لازم به ذکر است پروژه ایران خودرو کرمانشاه هفتمین پروژه خودروسازی داخلی است که تام سالن تزئینات داخلی آن را راه‌اندازی کرده است. این پروژه که از مصوبات استانی سفرهای مقام معظم رهبری محسوب می‌شود، در شهرستان صحنه کرمانشاه واقع است و با سرمایه‌گذاری ۶۰ میلیارد تومانی، اشتغال‌زایی ۲۰۰ نفری برای منطقه به ارمان آورده است.



زمینی، نصب جیگ، استندها، هنگرها و جرثقیل‌ها به انجام رسید. این پروژه که دارای ظرفیت پنج دستگاه در ساعت است، هم اکنون بیش از ۹۰ درصد پیشرفت اجرایی داشته و از جمله نیازمندی‌های آن می‌توان به انرژی دائمی برق و هوای فشرده اشاره کرد که منتظر تامین از سوی کارفرماست.

تام‌نامه، گروه تحریریه: با آغاز تولید آزمایشی پروژه خودروسازی ایران خودرو کرمانشاه و نهایی شدن عملیات مربوط به سالن تزئینات آن، این پروژه آماده بهره‌برداری شد. در این میان پس از اتمام کارهای ساختمانی، عملیات نصب کاتوایرهای





کد: ۹۱۸۶۷

شکستن رکورد تولید در ماشین ابزار



افزایش داده و سهم خود را در تولید مجموعه‌های بدنه‌ای به بیش از ۲۴۰ درصد افزایش دهد. همچنین برای اولین بار این شرکت در بخش ساخت استراکچر موفق به ساخت ۱۲۰ تن سازه فلزی شد که با رشد ۴۰ درصدی در این بخش رکورد جدیدی را به ثبت رساند تا تعهدات، اهداف تولیدی و سهم بازار مد نظر این شرکت در سه ماه نخست امسال محقق شود.

تام‌نامه - گروه دریافت خبر: رکورد تولید و ارسال ماهیانه مجموعه‌سازی شرکت صنایع ماشین ابزار ایران خودرو در خرداد ماه ۱۳۹۶ با تولید تعداد ۳۴۰ هزار و ۷۱۷ مجموعه و رشد ۲۰ درصدی نسبت به رکورد قبلی در سال ۱۳۹۵ شکسته شد.

این شرکت در بازه یک‌ساله اخیر با پیش برد اهداف و برنامه ریزی منسجم موفق شده از ۱۸ مجموعه، سهم خود را به تعداد ۴۴ مجموعه



با حضور رییس جمهور صورت گرفت؛

کد: ۹۱۸۶۸

افتتاح خط تولید سمنند در سمنان



حضور رییس جمهوری در مراسم افتتاح خط تولید سمنند در سمنان

دو بخش «خدمات فنی - مهندسی» و «سفارش کار» فعال و وارد چرخه اقتصادی، تولیدی و اشتغال کشور شد. با بهره برداری از خط تولید سمنند، ۱۵۰ نفر به صورت مستقیم مشغول به کار خواهند شد، علاوه بر آن، آغاز به کار این خط تولید خودرو باعث اشتغالی غیرمستقیم در بخش خدمات و رونق اقتصادی در منطقه سمنان خواهد شد. این خط تولید خودرو در فاز نخست روزانه ۲۰ دستگاه خودرو سمنند به سفارش گروه صنعتی ایران خودرو تولید خواهد کرد. کلیه مراحل طراحی، نصب و اجرای خط تولید سمنند در سمنان از سوی کارشناسان تام انجام شده است. صنایع اتومبیل‌سازی فردا با سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و در زمینی به مساحت ۵۰ هکتار ایجاد شده است. این کارخانه (ایران خودرو سمنان) در راستای سیاست‌های اصل ۴۴ قانون اساسی و رویکرد وزارت صنعت، معدن و تجارت در سال ۹۲ به بخش خصوصی واگذار شد.

تام‌نامه - گروه دریافت خبر: خط تولید سمنند در سمنان با تلاش مهندسان گروه صنعتی ایران خودرو و سرمایه گذاری بخش خصوصی، در سال اقتصاد مقاومتی، تولید و اشتغال با حضور دکتر حسن روحانی رییس جمهوری به بهره برداری رسید.

خط تولید سمنند در سمنان با حضور رییس جمهور، وزیر صنعت، معدن و تجارت، مدیر عامل گروه صنعتی ایران خودرو و جمعی از مقامات

کشوری و استانی به بهره برداری رسید. صنایع اتومبیل سازی فردا، متعلق به بخش خصوصی است و طی قراردادی با گروه صنعتی ایران خودرو ۶ هزار دستگاه سمنند تولید خواهد کرد. این واحد تولیدی با سرمایه‌گذاری بیش از هزار میلیارد ریالی بخش خصوصی با همکاری گروه صنعتی ایران خودرو در



کد: ۹۱۸۷۳ اولین ذوب‌گیری کوره قوس الکتریکی فولادسازی بردسیر

کوره قوس الکتریکی همکاری داشته باشند که متاسفانه به دلایل مختلفی از این کار سر باز زدند و تمام این خدمات به وسیله کارشناسان شرکت تام با موفقیت صورت پذیرفت.

پیش‌بینی می‌شود با راه‌اندازی واحد ریخته‌گری، این مجتمع با تولید سالانه یک میلیون تن بیلت تا پایان امسال به بهره‌برداری کامل برسد.

در پایان مراسم ذوب‌گیری نیز جشن «ما می‌توانیم» از سوی همکاران تامی برگزار شد. در شماره آتی تام‌نامه گزارش مفصلی از این راه‌اندازی و اولین ذوب‌گیری که با حضور مقامات استانی و مسوولان فولادسازی کشوری همراه بود، منتشر خواهد شد.



کوره قوس الکتریکی فولادسازی بردسیر - تام‌نامه/ عکاس: هادی نیکوییان

تام‌نامه - گروه تحریریه: صبح روز ۲۶ تیرماه و با حضور مدیران ارشد شرکت‌های میدکو به عنوان سرمایه‌گذار و سیسکو به عنوان کارفرما و تام، عملیات راه‌اندازی و اولین ذوب‌گیری از کوره قوس الکتریکی پروژه فولادسازی بردسیر کرمان با موفقیت انجام شد.

از جمله ویژگی‌های خاص این کوره این بود که شرکت تام به عنوان مجری پروژه از کارشناسان و متخصصان ایرانی برای راه‌اندازی بهره برد.

نکته قابل توجه دیگر این بود که برخی از شرکت‌های خارجی که بر اساس قرارداد متعهد شده بودند که در نصب و تنظیمات راه‌اندازی

کد: ۹۱۸۷۰ تقدیر از مولفین تامی



مراسم تقدیر از مولفین تامی در حوزه‌های تخصصی کاری - تام‌نامه/ عکاس: هادی نیکوییان



نیز می‌توان گفت این نرم‌افزار، برنامه‌های جامع هوشمند و حرفه‌ای جهت ایجاد، رسم و طراحی نقشه‌های مربوط به مدارات برقی، هیدرولیک، پنوماتیک، PFD، P&ID و ابزار دقیق (طراحی سیستم‌های اتوماسیون) می‌باشد و در مهندسی برق کاربرد فراوانی دارد.

سرفصل‌هایی چون جانمایی اجزای سلول در چیدمان مطلوب برنامه، برنامه نویسی و مدیریت ربات، جوشکاری نقطه رباتیک، طراحی روند کاری در ایستگاه رباتیک و برنامه نویسی آفلاین است که در آرشيو تام نیز موجود است. در خصوص کتاب معرفی نرم‌افزار Eplan

تام‌نامه - گروه تحریریه: تام با هدف حمایت از نوآوری‌های همکاران در حوزه‌های تخصصی کاری ایشان، از سه تن از مولفین کتاب در شرکت تقدیر کرد.

در این میان از آقایان صمد عظیمی منفرد و امیر حیدریان در راستای تالیف کتاب شبیه‌سازی ربات‌های صنعتی با نرم‌افزار DELMIA و خانم فیروزه یاراحمدی در راستای تالیف کتاب معرفی نرم‌افزار Eplan تقدیر به عمل آمد.

تام، در راستای تخصصی‌تر شدن فعالیت‌های کارکنان خود و ترویج این فرهنگ از هرگونه فعالیت‌های جانبی همکاران در زمینه فعالیت تخصصی آنها در شرکت حمایت می‌کند. لازم به ذکر است کتاب شبیه‌سازی ربات‌های صنعتی با نرم‌افزار DELMIA، دارای





همزمان با افتتاح خط تولید پژو ۲۰۰۸ با حضور رییس جمهور اعلام شد

کد: ۹۱۸۷۱

برای اولین بار وارد رقابت جهانی صنعت خودرو شدیم



می‌داند. ژان فیلیپ ژومبارت در آیین افتتاح خط تولید انبوه پژو ۲۰۰۸ اظهار کرد: آغاز تولید این خودرو در اروپا سال گذشته بوده و عنوان بهترین خودرو پرفروش در نوع خود در آسیا، اروپا و آمریکای جنوبی را دارد. وی افزود: پژو ۲۰۰۸ توانسته به درجه A یعنی بهترین کلاس از نظر میزان آلایندگی و مصرف سوخت دست یابد. قائم مقام مدیرعامل ایکاپ افزایش داخلی‌سازی تولید این محصول را تعهد پژو دانست و گفت: این اقدام به معنی حداکثر میزان ارزش افزوده قطعات تولید شده در ایران است. وی خاطرنشان کرد: ایکاپ تمام ابزار لازم برای رسیدن به قطب صادراتی برای خودروهای تولیدی در ایران را دارد. وی افزود: ما ۳۰ درصد برای صادرات تولیدات مشترک را هدف گذاری کرده‌ایم که امید است با این همکاری‌های پیش رو به آن دست یابیم. لازم به ذکر است کلیه مراحل کاری خط تولید بدنه پژو ۲۰۰۸ از زمان طراحی تا اجرا توسط کارشناسان تام ایران خودرو به انجام رسیده است.

به مردم داده بودیم. امروز پیشرفته‌ترین سانتریفیوژ آی‌آر۸، در حال فعالیت و کار کردن است و در عین حال چرخ‌های تولید و صنعت کشور هم پیشرفت داشته‌اند. رییس جمهور افزود: تولید خودرو از ۷۰۰ هزار در سال ۹۲ به یک میلیون و ۶۰۰ هزار در سال ۹۶ رسیده و این به معنای حرکت اقتصاد و صنعت است. دکتر روحانی با اشاره به اینکه امروز صنعت خودرو در میان دیگر صنایع رتبه اول را دارد، گفت: ۱۸ درصد از رشد بخش صنعت کشور به خودروسازی تعلق دارد و این در حالی است که زمانی که صنعت خودرو دچار رکود بود، باعث شده بود دیگر صنایع مانند فولاد و صنایع پایین‌دستی مرتبط با خودروسازی هم تحرکشان کاهش یابد.

عهد پژو، تولید خودرو با فناوری‌های روز

قائم مقام مدیرعامل ایکاپ تولید ۲۰۰۸ در ایران خودرو را نمایش مقتدرانه و محرزی از تعهد واقعی پژو برشمرد و گفت: پژو خود را برای ارایه و توزیع خودروهایی مدرن و با تکنولوژی بالا و دوستدار محیط زیست با مشارکت ایران خودرو برای بازار ایران متعهد

تام‌نامه - گروه دریافت خبر: رییس جمهور در مراسم آغاز تولید انبوه خودروهای دنا پلاس و پژو ۲۰۰۸، بر ضرورت تلاش همگانی برای تقویت تولید و اشتغال در کشور تاکید کرد و آغاز تولید انبوه دو خودرو را افتخار آمیز دانست.

دکتر حسن روحانی با بیان اینکه تلاش دولت یازدهم از ابتدا بهره‌گیری حداکثری از فرصت‌های سرمایه‌گذاری و فناوری برای طراوت تولید داخلی بود، افزود: کار بزرگی در صنعت خودرو انجام شده و باید همپای فناوری‌ها و بازار روز جهان ارتقا یابد. ما امروز در صنعت خودرو سربلند بوده و وارد نوآوری‌های جدید و برداشتن قدم‌های نو شده‌ایم. دکتر روحانی با اشاره به اینکه پیش از دولت یازدهم براساس گزارش مسوولان، بازاری برای قطعه‌سازان کشور وجود نداشت و تنها چند روز در هفته فعالیت می‌کردند، گفت: اینکه امروز قطعه‌سازان ما به قدری پرکار شده‌اند که تمام هفته و حتی روزهای تعطیل را مجبور به فعالیت هستند، به معنای آن است که هم چرخ سانتریفیوژها می‌چرخد و هم صنعت و هم تولیدات کشور در چرخش هستند و این همان قولی است که از ابتدا

کد: ۹۱۸۷۲

ساخت دستگاه تست سختی دینامیکی با همکاری ماشین ابزار و دانشگاه شریف



درحال حاضر این دستگاه با ۲۰ درصد قیمت نمونه مشابه خارجی تولید شده و در شرکت سفارش دهنده به بهره‌برداری رسیده است. این دستگاه قادر به اندازه‌گیری و ارایه انواع گزارش‌های تست لرزش، خستگی، طول عمر، صدها سختی انواع قطعات لاستیکی و دسته موتور خودروهای مختلف است.



تام‌نامه - گروه دریافت خبر: برای اولین بار در کشور طراحی و ساخت یک عدد دستگاه تست سختی دینامیکی توسط شرکت صنایع ماشین ابزار ایران خودرو و با همکاری مشترک دانشگاه صنعتی شریف و به سفارش شرکت ایتراک صورت پذیرفت.



← تام در جایگاه برتر پنجمین دوره جایزه سرآمدی منابع انسانی گروه صنعتی ایران خودرو

کد: ۹۱۸۶۹



تندیس پنجمین دوره جایزه سرآمدی ایران خودرو - تام نامه/ عکاس: هادی نیکوییان

از تمامی واحدهای شرکت تهیه و به دبیرخانه جایزه ارسال شد. صحت اطلاعات درج شده در اظهارنامه، توسط گروهی پنج نفره از ارزیابان و در مدت سه روز کاری به صورت بازدید در محل مورد ارزیابی و صحت‌گذاری قرار گرفت که نتیجه این ارزیابی، دستیابی شرکت تام به بالاترین سطح تندیس اهدایی است. بنابر اعلام معاونت منابع انسانی و سیستم‌ها، از جمله معیارهای ارزیابی این دوره، رهبری منابع انسانی، استراتژی منابع انسانی، برنامه‌ریزی و تامین منابع انسانی، برنامه‌ریزی جبران خدمات، توسعه منابع انسانی، روابط کار و کارکنان، نتایج عملکردی و ادراکی منابع انسانی و نتایج سازمان بوده است.

تام نامه - شایان شهروزی (معاونت منابع انسانی و سیستم‌ها): در مراسم اختتامیه پنجمین دوره جایزه تعالی منابع انسانی گروه صنعتی ایران خودرو که سوم خرداد ماه در محل سالن آموزش شرکت ایران خودرو برگزار شد، تندیس برنزی این دوره توسط محمدرضا انتظاری‌مقدم، معاون توسعه منابع انسانی ایران خودرو به شرکت تام اهدا شد.

این تندیس بالاترین سطح تندیس ارائه‌شده در این دوره از جایزه بود. اظهارنامه تعالی منابع انسانی شرکت تام، توسط مدیریت منابع انسانی و با همراهی و مساعدت همکاران

← پروژه VD تولید فولادهای کیفی به ویژه فولاد ریل را هموار می‌سازد کد: ۹۱۸۷۴

۱۰۰ درصد، نصب تجهیزات ۹۵ درصد، تامین تجهیزات ۹۵ درصد، راه‌اندازی و مباحث آموزشی آن نیز در دست انجام است.

سیستم گاززدایی متداول در تولید فولادهای کیفی

وی در خصوص مشخصات فنی سیستم گاززدایی موجود خاطرنشان کرد: سیستم گاززدایی تحت خلا موجود از نوع تانک خلا است که یکی از مکانیزم‌های متداول در تولید فولادهای کیفی به شمار می‌رود که در آن پاتیل حاوی فولاد مذاب در یک تانک خلا قرار گرفته و درپوش خلا با درزبندی مطمئن روی آن قرار می‌گیرد.

مهندس صفایی اضافه کرد: ایجاد خلا در محفظه بالای پاتیل فولاد در تانک خلا تا فشار ۰.۵ تور (turr) توسط ۷ پمپ از نوع اجکتور بخار که سه اجکتور به صورت سری و چهار اجکتور دیگر به شکل a4 و b4 و b5 و به صورت موازی انجام می‌گیرد و در حین عملیات، ایجاد خلا گاز آرگون از طریق منافذ کف پاتیل فولاد به ذوب دمیده می‌شود. در این هنگام به علت کاهش فشار جزئی گازهای محلول از جمله هیدروژن و تالام مذاب، گاززدایی انجام شده و تجزیه آخال‌های غیرفلزی تحت عملیات خلا در فولاد انجام می‌گیرد که کاهش گاز هیدروژن و تمیزی فولاد را در پی دارد. شایان ذکر است این سیستم قادر است مقدار هیدروژن اولیه 4ppm در فولاد مذاب را طی مدت ۲۰ دقیقه به مقدار 1ppm کاهش دهد.

فولادهای کیفی به ویژه فولاد ریل گام مهمی در بومی‌سازی صنعت فولاد به شمار می‌رود. در آینده با ارتقای سیستم VD امکان تولید فولادهای ضد زنگ نیز در فولادسازی ذوب‌آهن اصفهان امکان‌پذیر می‌شود. مهندس صفایی ادامه داد: در این راستا مدیریت فولادسازی، پروژه گاززدایی را با هماهنگی معاونت بهره‌برداری، امور فنی بهره‌برداری، امور قراردادهای، همکاری شرکت تام ایران خودرو و شرکت Inteco از کشور اتریش آغاز و نسبت به طراحی، ساخت و نصب پروژه VD در بخش فولادسازی اقدام کرد.

۹۰ درصد از عملیات پروژه VD انجام شده است

معاون تولید مدیریت فولادسازی در پاسخ به این سوال که در حال حاضر پروژه VD در چه مرحله‌ای قرار دارد؟ گفت: این پروژه در بخش نهایی خود قرار دارد و حدود ۹۰ درصد از عملیات آن انجام شده است که این بخش‌ها عبارتند از: عملیات مهندسی پایه (Basic engineering) ۱۰۰ درصد، عملیات مهندسی جزئیات (Detail engineering) ۱۰۰ درصد، عملیات ساختمان شامل خاک‌برداری تخریب و فونداسیون بتن‌ریزی



مهندس صفایی معاون تولید مدیریت فولادسازی ذوب آهن

تام نامه - گروه دریافت خبر: معاون تولید مدیریت فولادسازی با اشاره به اهمیت پروژه گاز زدایی (VD) Vacuum Degassing گفت: تولید فولاد در کنتورهای بخش فولادسازی، توانایی تامین فولادهای کیفی به ویژه فولاد ریل مورد درخواست را نداشت لذا به منظور ارتقای کیفیت شمش تولیدی می‌بایست عملیات ثانویه روی فولاد مذاب در پروسه VD جهت حذف گازهای مضر از جمله گاز هیدروژن و همچنین حذف و اصلاح آخال انجام گیرد.

تولید فولادهای کیفی و ضد زنگ از برنامه‌های آینده مدیریت فولادسازی است

وی افزود: پروژه گاز زدایی، توانایی تولید فولادهای کیفی و صنعتی از جمله فولاد ریل، فولادهای کم کربن جهت کشش، فولاد CK45 و امثال آن جهت مصرف در صنایع خودرو را داراست. دستیابی به دانش تولید





به بهانه برگزاری مجمع تام و تحلیلی بر عملکرد شرکت در سال مالی ۱۳۹۵

مدیریت نقدینگی نقطه بر جسته مالی در سال ۱۳۹۵



نادر زندی معاون مالی شرکت تام

مخارج پروژه‌ها، دیون دولتی و مطالبات پرسنی با کمترین اشکال، تاخیر و چالش، به فعالیت اقتصادی و امور تجاری خود ادامه داد.

■ آیا بند خاص و مدیریتی در گزارش حسابرسی امسال وجود داشت؟

با توجه به پیگیری‌های جدی و ارایه دفاعیات مطمئن و متقن، مانند سال‌های گذشته عمده بندهای حسابرسی شرکت مربوط به شرکت‌های تابعه تام بودند. بند خاص و مهم مدیریتی و حسابداری در گزارش حسابرسی امسال نداشتیم و انتظار می‌رود در صورت حصول نتیجه و نحوه در پرونده‌های حقوقی مطروحه، سال ۹۶ گزارش مطلوب و مقبول دریافت کنیم.

■ عملکرد شرکت‌های تابعه تام چگونه بود؟

به جز شرکت تولید خودروهای سفارشی ایران خودرو (آپکو)، دیگر شرکت‌های تابعه از جمله شرکت‌های قالب‌های صنعتی ایران خودرو و ماشین‌ابزار در سال ۹۵ بسیار موفق عمل کرده بودند و هر دو شرکت سود دوره‌ای داشتند. در هر صورت شرکت تام ضمن دفاع از صورت‌های مالی تلفیقی و تحلیل عملکرد شرکت‌های تابعه و گروه تام، عملکرد سال مالی خود را ملاک عمل قرار داده و از آن دفاع می‌کند.

■ پیش‌بینی شما در خصوص سال ۱۳۹۶ چیست؟

پیش‌بینی بودجه سال ۱۳۹۶ شرکت افزایش ۱۳ درصدی درآمد نسبت به سال ۹۵ است. هر چند که امیدواریم رقم درآمد و سود بالاتر هم برود.

سیستم‌های آبرسانی و مواردی دیگر از پروژه‌های غیرخودرویی هستند که عمدتاً مربوط به کشورهای منطقه است. در خصوص ارایه تحلیلی بر عملکرد سال مالی ۱۳۹۵ با نادر زندی معاون مالی شرکت تام هم صحبت شدیم.

■ ارزیابی کلی شما در خصوص عملکرد شرکت در سال مالی ۱۳۹۵ چیست؟

شرکت تام نتیجه فعالیت و عملکرد مالی خود را در سال ۹۵ با تلاش و سخت کوشی تمامی همکاران با رشد فروش خاتمه داد. این مهم در شرایطی حاصل شد که مناسبات اقتصادی سال‌های اخیر کشور و علی‌الخصوص سال ۹۵، چندان رضایت بخش و قابل توصیف نبودند و رکود حاکم بر اجرای پروژه‌های عمرانی مانع از حضور و کسب پروژه‌های جدید و افزایش سطح درآمد مورد انتظار شرکت، شدند.

■ نقطه قوتی که موجب شد شرکت همچنان در شرایط سخت بتواند سودآوری و رشد فروش خود را حفظ کند، چه بود؟

در کنار نظم و یکپارچگی سیستم مالی جهت حفظ نظام کنترل‌های داخلی و به روز بودن بررسی و ثبت‌های اسناد حسابداری در دفاتر مالی و شفافیت گزارشات مدیریتی معاونت مالی جهت تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری راهبردی پروژه‌ها جهت مدیریت، به عنوان یک نقطه قوت بسیار برجسته می‌توان به مدیریت نقدینگی در سال‌های اخیر، علی‌الخصوص سال ۹۵ اشاره کرد که با برنامه‌ریزی و تعیین اولویت‌ها در

تام‌نامه - گروه تحریریه: مجمع عادی سالیانه شرکت تام ایران خودرو روز سی‌و‌نهم تیرماه برگزار شد که طی آن ضمن تصویب صورت‌های مالی سال ۱۳۹۵، طبق روند سال‌های اخیر امسال هم شرکت اعلام سودآوری کرد.

عملکرد تام در خصوص درآمد حاصل از فروش در سال ۹۵ نسبت عملکرد شرکت در «دوره قبل از آن» همچنین «بودجه ۹۵» جلوتر بود. مدیریت نقدینگی، کاهش هزینه‌های عمومی و اداری، مدیریت افزایش بهای تمام شده کالاها، تامین مالی به موقع پروژه‌ها از جمله اقدامات مالی صورت گرفته در سال مالی ۹۵ بود. تام در سال مالی گذشته، با توجه به امضای قرارداد پژو در حوزه خودرویی سال فعالی داشت که پیش‌بینی می‌شود این روند امسال نیز ادامه داشته باشد. علاوه بر خدماتی که تام در قسمت تعمیر و نگهداری خطوط ایران خودرو انجام می‌دهد، خطوط بدنه خودروهای جدید شرکت ایکاپ، خطوط رنگ، سالن‌های مونتاژ و برخی خطوط پرس در ایران نمونه‌هایی از این پروژه‌ها به شمار می‌روند.

البته این بدان معنا نیست که کلیه پروژه‌ها بدون ترک تشریفات به تام محول شده باشد؛ چرا که نحوه جذب آنها با ارایه حداقل قیمت و بعضاً به صورت برنده شدن در مناقصه‌های بین‌المللی بوده است.

حضور در ۱۶۰۰ میلیارد ریال مناقصه از جمله اقدامات تام در راستای حضور در پروژه‌های غیرخودرویی و تلاش برای ورود در بازارهای جدید از جمله بازارهای صادراتی بوده است. از جمله فرصت‌های شناسایی شده صادراتی تام نیز شامل پست‌های برق، مخازن نفتی، تصفیه‌خانه‌های بزرگ صنعتی،



دکتر حامد باستانی مدیر پروژه تام اسکادا - تام نامه/ عکاس: هادی نیکونیان

کد: ۹۱۸۷۶



وقتی «تام اسکادا»

به تدریج جایگزین نمونه‌های خارجی می‌شود...

تام نامه - محمد کیانی: شرکت تام ایران خودرو از معدود شرکت‌های داخلی است که توانسته با توجه به تخصصی که در حوزه اتوماسیون در آن نهادینه شده، در جمع مدعیان این عرصه خود را معرفی کند. این شرکت پس از دو دهه تجربه در حوزه طراحی، ساخت نصب و راه‌اندازی خطوط تولید خودرو و استفاده از ربات در صنایع مختلف، هم‌اکنون در حال ارایه نرم‌افزاری است که حاصل نبوغ کارشناسان این شرکت است. محصولی که شاید بهتر باشد از آن به عنوان یکی از دستاوردهای مهندسی اقتصاد مقاومتی یاد کرد. اهمیت اسکادای تام از این جنبه مورد توجه قرار گرفته که در عمل توانسته جایگزین مناسبی برای نمونه خارجی باشد ضمن این که جواب آزمایش خود را نیز در سالن پرس ایران خودرو پس داده است.

این که چگونه تام توانست آن را طرح و توسعه دهد و این که چگونه می‌تواند مدیریت راه دور یک فرایند مهندسی و یا کارخانه تولیدی را برعهده گیرد و این که چگونه تام اسکادا جایگزین سیستم‌های زیمنس در ایران خودرو شد را از دکتر حامد باستانی مدیر پروژه تام اسکادا در تام جویا شدیم.





فروش و برنامه‌ریزی تولید را کنترل کرد. این مانی‌تورینگ در دستگاه‌های دیجیتال نیز امکان پذیر است.

■ با توجه به ارزش محصولات تولیدی در پلنت‌های بزرگ و عموماً تولیداتی که حساسیت ویژه‌ای را در پی دارند، امنیت استفاده از آن بسیار حائز اهمیت است، ویژگی این نرم‌افزار در این حوزه چیست؟

امنیت بزرگترین پارامتر نرم‌افزار «تام اسکادا» است. این نرم‌افزار با سیستم بلادرنگ خود با سرعتی حدود ۲۰ هزارم ثانیه اطلاعات را جمع‌آوری، ذخیره‌سازی و پردازش می‌کند که این امر زمان رفع نواقص را کاهش و سهولت مدیریت را افزایش می‌دهد. این نرم افزار به دلیل به‌کارگیری آخرین تکنولوژی‌های طراحی، دارای عملکردی قابل اطمینان و انعطاف‌پذیر است همچنین با استفاده از راه‌کارهای امنیتی و رمزگذاری‌های لازم، امنیت آن در مقابل حملات سایبری بهینه شده است و برتری محسوس آن نسبت به نمونه‌های خارجی علاوه بر برخی سرویس‌های خاص، عدم خروج اطلاعات محرمانه و حیاتی پلنت‌هاست.

همچنین سازگاری کامل با پروتکل‌های استاندارد OPC از دیگر ویژگی‌های آن است که همین موضوع امنیت بالای سیستم را تضمین می‌کند و برقراری ارتباط با تنوع سخت‌افزارها را بسیار تسهیل می‌کند.

■ آیا پلنتی که می‌خواهد از اسکادا استفاده کند باید ویژگی خاصی داشته باشد، به عنوان مثال تفاوت کار در یک خط تولید دستی و اتوماتیک چیست؟ هیچ محدودیتی در استفاده از اسکادا وجود ندارد.

به عبارتی در سیستم‌های دستی می‌توان یک سری سنسورهای اضافه نصب کرد و خروجی دلخواه را از آن دریافت کرد. طبیعتاً برای سیستم‌های کوچک و فرآیندهای ساده، هزینه این تجهیزات اضافه جانبی زیاد نیست و کل سیستم مقرون به صرفه است.

■ ماهیت کار اسکادا در یک پلنت تولیدی وقتی می‌گوییم قرار است مکان مدیریت باشد، به چه شکل اتفاق می‌افتد؟ آیا منابع انسانی را نیز تحت تاثیر آن قرار خواهد گرفت؟

اسکادا جایگزین هیچ نیروی انسانی نخواهد شد. در واقع کار اصلی آن آرایه یک سری ابزار برای مدیریت و کنترل بهتر مجموعه به منابع انسانی آرایه می‌دهد. افزایش تولید و کیفیت فرآیند تولید



تام اسکادا با استفاده از راه‌کارهای امنیتی و رمزگذاری‌های لازم، امنیت آن در مقابل حملات سایبری بهینه شده است و برتری محسوس آن نسبت به نمونه‌های خارجی علاوه بر برخی سرویس‌های خاص، عدم خروج اطلاعات محرمانه و حیاتی پلنت‌هاست همچنین سازگاری کامل با پروتکل‌های استاندارد OPC از دیگر ویژگی‌های آن است که همین موضوع امنیت بالای سیستم را تضمین می‌کند و برقراری ارتباط با تنوع سخت‌افزارها را بسیار تسهیل می‌کند.

از یک سو و از طرف دیگر افزایش بازده کارخانه با توجه به دادن میدان دید وسیع‌تر به مدیر یک مجموعه از جمله مزایایی است که اسکادا به همراه خود دارد. حتی برای مانی‌تورینگ انرژی نیز کاربرد دارد. در واقع این سیستم بستر خوبی در راستای برنامه‌ریزی تولید، برای مدیران لایه بالا ایجاد می‌کند.

این سیستم در واقع دو دسته اطلاعات فراهم می‌کند.

دسته اول اطلاعاتی است که برای تکنیسین خط، اپراتوری و تعمیر و نگهداری مفید است و دسته دوم اطلاعاتی است که مناسب برای مدیریت است که علاوه بر مانی‌تورینگ، می‌توان با آنها بهره‌وری،

■ محصولی در تام طراحی شد که شاید از آن بتوان به عنوان مکمل کار اتوماسیون نام برد، چه شد که شرکت به سمت طراحی «تام اسکادا» حرکت کرد؟

تام تجربه ۲۰ ساله در حوزه اتوماسیون و طراحی خطوط تولید دارد، با توجه به پتانسیل مهندسی که در تام در این حوزه شکل گرفت. با توجه به نیازی که صنایع در این حوزه دارند و با توجه به پروژه‌هایی که شرکت تام در دو حوزه خودرویی و غیرخودرویی دارد، نیاز به داشتن چنین محصولی کاملاً محسوس بود، این بود که «تام اسکادا» متولد شد.

■ تام اسکادا چه سالی طراحی شد؟

سال ۹۲ کار طراحی آغاز شد و ۲۷ ماه به طول انجامید. محصولات نرم افزاری محصولاتی زنده هستند و اگر به روز نشوند قابلیت رقابت خود را از دست می‌دهند. وقتی که «تام اسکادا» در سالن پرس ایران خودرو نصب شد، در اردیبهشت ماه سال ۹۴ ما سیستم زمینس را در آنجا کنار گذاشتیم و کم کم محصول بومی خود را جایگزین آن کردیم.

■ یعنی امکانات بهتری نسبت به سیستم‌های دیگر آرایه می‌داد؟

گزارش‌گیری از آن آسان‌تر و کامل‌تر بود. ظرفیت بالاتر رفت و یک سری امکانات اضافه شد. تا اواسط امسال نیز نسخه جدیدی عرضه خواهیم کرد. ایده این است که تعدادی دوربین CCTV در مسیرهای مختلف فرآیند نصب شود تا نقاط کلیدی آن به صورت تصویری نیز قابل رصد کردن باشد. مزیت سیستم جدید این است که در زمان تعمیر و نگهداری، اتاق فرمان می‌تواند سریعاً مدیریت کند تا تیم مربوطه در اسرع وقت برای رفع هرگونه مشکل ورود پیدا کنند. بنابراین مدت زمان تعمیر و نگهداری کاهش می‌یابد. در واقع می‌توان گفت در حوزه اتوماسیون دستاورد جالب این محصول این است که همه دستگاه‌ها بتوانند با هم ارتباط برقرار کنند.



■ **زمانی عنوان شد که مدیر یک کارخانه می‌تواند با استفاده از سیستم اسکادا خارج از مجموعه، آن را مدیریت کند، کمی در این خصوص برای ما توضیح دهید که چگونه این امکان وجود دارد؟**

بسته به حجم فرآیند و از طرف دیگر میزان حیاتی بودن و در دسترس بودن سرورها، کار کمی متفاوت است. این مهم است که اطلاعات را چگونه می‌خواهید نگهداری کنید آیا می‌خواهید اطلاعات را در شبکه خود نگهداری کنید یا این که توسط ابر اطلاعاتی این کار انجام شود. مزیت رایانش ابری (Cloud) این است که از بیرون می‌توانید به اطلاعات خود دسترسی داشته باشید به علاوه این که می‌توانید از ظرفیت بالاتری از حجم ذخیره‌سازی استفاده کنید.

■ **سال ۹۴ اسکادای تام در ایران خودرو نصب شد و تا الان هم کار می‌کند، چه مزیتی به مجموعه سالن پرس ایران خودرو اضافه کرد؟**

ظرفیت و کیفیت تولید کاملا با هم در ارتباط هستند. با توجه به بازخوردی که از خط پرس ایران خودرو دریافت شده، طی مدت اخیر هیچ گزارش خرابی از خط نیز دریافت نشده، ضمن این که با به کارگیری ربات‌های جدید نیز کیفیت و تیراژ تولید نیز نسبت به گذشته افزایش یافته است.

■ **می‌توانیم بگوییم که اسکادا به صورت غیرمستقیم در کیفیت محصول خروجی نقش دارد و فرآیند تولید را بهبود می‌بخشد؟**

در این خصوص مشخص کردن مرزی برای تاثیر مستقیم یا غیرمستقیم نرم‌افزار اتوماسیونی کاری دشوار است. گاهی اتفاقاتی در یک خط تولید می‌افتد که باید نسبت به آن واکنش سریع نشان داد. به عنوان مثال در اینجا اگر خللی در کار ربات اتفاق افتاد یا این که قطعه‌ای از سر ربات رها شود، این آلام به تیم تعمیر و نگهداری سریع منتقل می‌شود. با توجه به تعریفی که از تاخیر تولید یا خطا در سیستم تعریف می‌شود، زمانی که خطا از حد نرمال تعریف شده بالاتر رود، سیستم فوراً گزارش‌دهی می‌کند؛ به عبارتی با بهینه‌تر کردن منابع و افزایش سرعت

تولید و کاهش مدت زمان تعمیرات، به صورت غیرمستقیم کیفیت محصول خروجی می‌تواند افزایش یابد. این جزیی از همه مزایای این سیستم‌های متمرکز است.

■ **ولی خط تولید را به صورت اتوماتیک متوقف نمی‌کند.**

همه اینها قابل تعریف است. شما می‌توانید برای تعریف خطا و واکنش به آن سطح تعیین کنید و اگر خطای ایجاد شده به مجموعه تولید زبان وارد می‌کند، سیستم می‌تواند خط را متوقف کند. البته در برخی پلنت‌های تولیدی مثل پتروشیمی اگر فرآیند تولید متوقف شود، ممکن است دیگر ماده اولیه کارایی خود را از دست بدهد بنابراین نوع صنعت و فرآیند تولیدی نیز در تعریف نوع واکنش نسبت به ایجاد خرابی تاثیر فراوانی دارد.

■ **گویا قرار است برای خط رنگ شماره یک ایران خودرو که یکی از بزرگترین خطوط رنگ محسوب می‌شود، اسکادای تام نصب شود؟**

در سالن رنگ، بدنه خام در چند مرحله پیش رنگ و سپس رنگ نهایی و در نهایت پخته می‌شود. پروژه‌ای که تام قرار است که انجام دهد بدین گونه است که مانیتورینگ تغییرات در امکانات فیزیکی خط را انجام می‌دهد، همه تجهیزات و مراحل کار را با تجهیزات جدید کنترل می‌کند و هر بدنه خام که وارد خط می‌شود، تمام مراحل رنگ آن را بررسی و کنترل می‌کند.

حتی آماری ارائه می‌دهد که یک بدنه خاص در چه تاریخی رنگ شده یا چند دقیقه در کوره بوده یا این که چه رنگی برای آن استفاده شده و از چه منبعی خریداری شده است. این راه‌کارها به کنترل کیفیت بدنه کمک می‌کند. البته این خدمات جزیی از یک پروژه بزرگ است که تام در قالب پروژه بهبود کیفیت و ظرفیت، در حال تکمیل آن در سالن رنگ شماره یک ایران خودرو است. در حال حاضر در حال مذاکره با کارفرما هستیم که نمونه به‌کارگیری از این نرم‌افزار را در فرآیند بررسی بهینه کنیم؛ به گونه‌ای که بتواند با سیستم‌های موجود و مورد نیاز جدید از جمله RFID و دیگر نرم‌افزارهای مورد نظر کارفرما، سازگار شود.

■ **ترسی از اجرای یک پروژه بزرگ و جدید ندارید؟**

سیستم ما به لحاظ نرم‌افزاری مشکلی ندارد ولی همراهی بهره‌بردار پروژه نیز کمک بزرگی است برای ارتقای بعدی.

■ **در حال حاضر سیستم‌های اسکادای مطرح در دنیا کدامند؟**

شرکت‌های پیشرو در دنیا به لحاظ داشتن سیستم اسکادای به روز «زیمنس» و «شنایدر» هستند. یک سری شرکت‌های جدیدتری که عمدتاً ایتالیایی و کره‌ای هستند، در چند سال اخیر حضور پیدا کرده‌اند و یک سری ابزارهای جدیدتری در حال ارایه هستند که موجب شدند که قدیمی‌ترها نیز به تکاپو بیافتند.

■ **این شرکت‌های مطرح وقتی در پروژه‌های داخلی ما حضور پیدا می‌کنند، دانش خود را انتقال می‌دهند یا فقط فروشنده تکنولوژی هستند؟**

اینها در دو حوزه سخت افزار و نرم افزار با ما همکاری می‌کنند اما بیشتر محصولات خود را همان‌گونه که هستند به فروش می‌رسانند و به دلایل رقابتی دانش خود را کمتر منتقل می‌کنند.

این بدین معناست که هر زمانی که تحریمی به وجود آید، محصولات به آسانی به‌روز نخواهد شد و در واقع پس از مدتی دیگر کارایی لازم را نخواهد داشت. جایگزینی هم ندارد ولی مزیت سیستم ما این است که تضمین به روزرسانی دائم را به بهره‌بردار می‌دهد.

■ **در جایی به امکانات سخت افزاری لازم اسکادا اشاره کردید، اینها را نیز تام تهیه و تدارک دیده است؟**

در مدلی که پیش گرفته‌ایم فعلاً سخت‌افزار را از منابع خارجی تامین می‌کنیم. ما نرم‌افزاری داریم که با سخت‌افزارهای متنوع قابل ترکیب است. استفاده از OPC که یکی از مزایای اصلی نرم افزار ماست، باعث شده سیستم بتواند در سازگاری کامل با کلیه تجهیزات خط (در سالن پرس ایران خودرو از پرس‌ها و ماشین آلات قدیمی گرفته تا ربات‌های بسیار جدید کوکا) ارتباط برقرار کند.





■ می‌توان گفت استفاده از نرم‌افزارهای غیررسمی و نسخه‌های نامعتبر ممکن است به تولید ضربه بزند؟

حتما همین طور است ولی خدمات پس از فروشی که ما ارائه می‌دهیم، هم برای بهره‌بردار ارزش افزوده دارد هم برای ارائه سرویس دهنده و دیگر مشکلات ناشی از به روز نشدن نرم‌افزار را ندارد.

■ برنامه‌های آینده در خصوص تام اسکادا و حتی برای فروش آن چیست؟

در حال حاضر برنامه‌ای برای فروش حقوق محصول را نداریم. البته یک شرکت تایوانی خواستار دریافت کامل نسخه اسکادا بود که ما این پیشنهاد را نپذیرفتیم. در حال حاضر اولویت این است که در قالب پروژه، این نرم‌افزار را به همراه سخت‌افزار برای کارفرمایان خود (حتی غیر از حوزه خودرو) پیاده‌سازی کنیم.

■ با توجه به توضیحاتی شما خیلی از صنایع به چنین سیستمی نیاز دارند، چرا صنعت کمتر از آن استفاده کرده است؟

در وضعیت فعلی صنعت کشور، این ابزارها به نوعی ابزارهای لوکس به شمار می‌رود. به عنوان مثال برای یک کارخانه شما باید خط تولید و ربات را داشته باشید و بعد از آن به برنامه‌ریزی برای کاربرد اسکادا فکر کنید. صنعت ما در همان قسمت اول همچنان در حال پیشرفت است و در کل صنایع ما با بهبود نقدینگی می‌تواند بیشتر از این راه‌کارها استفاده کند. توان مهندسی و قابلیت‌های آن نه فقط در یک صنعت بلکه در کلیه صنایعی که با امور تولیدی و توزیعی سر و کار دارند، از جمله صنعت نفت، صنایع فولادی و معدنی، ریلی، نیروگاهی، صنعت خودرو، به صورت کاملا کاربردی قابل استفاده است. یک سری حوزه‌ها مثل نفت و گاز نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد ولی باید زمانی طی کنیم تا این محصول شناخته شود و حداقل چندین سال طول می‌کشد تا بتوانیم در وندور لیست کارفرماهای ویژه قرار بگیریم.

در حال حاضر پتاسیل عرضه آن در سایر صنایع وجود دارد، این کاری است که برای شرکت‌های خارجی چندین دهه طول کشید تا بدان دست یابند. طبیعتا اگر بخواهیم بلندمدت در بازار بمانیم و همچنان محصول قابل رقابت و بهینه داشته باشیم، باید منابع خود را نیز بلندمدت برنامه‌ریزی و بر اساس نیاز بازار و وضعیت رقبا محصول خود را بهینه و عرضه کنیم و به نیاز مشتریان خود به طور صحیح پاسخ دهیم.



تام با توجه به نیاز خود و البته با استفاده از پتانسیل مهندسی بکری که در این شرکت شکل گرفت به سمت توسعه تام اسکادا حرکت کرد و کار به گونه‌ای پیش رفت که در حال حاضر پتاسیل عرضه آن در سایر صنایع وجود دارد، این کاری است که برای شرکت‌های خارجی چندین دهه طول کشید تا بدان دست یابند.

■ می‌خواهم بدانم اگر زمینس بخواهد چنین کار مشابهی در خط رنگ ایران خودرو انجام دهد، کار به لحاظ کیفی و قیمتی چقدر تفاوت خواهد داشت؟

مسئله نمونه‌های داخلی مزیت رقابتی قیمتی را دارند؛ یعنی اگر عرضه‌کننده در حوزه قیمت تمام شده بتواند از محصول خود دفاع کند، محکوم به شکست است. نکته بعد این است که در این بخش از پروژه سود اصلی را بخش مهندسی تشکیل می‌دهد؛ نه تجهیزات. وقتی کار از پایه در داخل طراحی می‌شود آن قدر مزیت رقابتی به لحاظ قیمتی دارد که شما می‌توانید هرگونه نمونه خارجی با لایسنس معتبر را با قیمت رقابتی از رده خارج کنید.

■ ولی پایه اصلی کار همان نرم‌افزار است. بله.

■ در کشور شرکت‌هایی مثل تام داریم که نرم‌افزارهایی مشابه تام اسکادا طراحی کرده باشند؟

این بسیار خوب است که شرکت‌های دانشی کشور اکنون تمرکز ویژه‌ای در این حوزه دارند و برخی از آنها هم محصولات بسیار خوبی را توسعه داده‌اند اما با توجه به دانش و تجربه تام و انتخاب مسیر صحیح، محصول تام بسیار متفاوت‌تر و البته کامل‌تر است. البته به نظر من در صورتی که مشارکتی برای این محصولات بین شرکت‌های داخلی ایجاد شود، قطعاً می‌تواند به ارائه محصولی کامل‌تر و عمومی‌تر بیانجامد.

■ این که می‌گویید این نرم‌افزار بهتر است، از چه منظری است؟

نرم‌افزارهایی هست که فقط برای کارهای خاص کاربرد دارد مثلا تنها در پست‌های برق استفاده می‌شود و انعطاف‌پذیری لازم برای استفاده در کسب و کارهای مختلف را ندارد؛ به عبارت دیگر داینامیک نیستند. امکانات ما به سمت استفاده در موبایل‌ها سوق پیدا کرده و مسلما آنها چنین سیستمی ندارند. این نرم‌افزار از ویژگی شاخصی به نام «ایران‌ش ابری» بهره می‌برد بدین صورت که با توجه به نوع فعالیت، جمع‌آوری و مدیریت اطلاعات به یک یا چند سرور سپرده می‌شود که لزومی به قرار گرفتن آن در مرکز فعالیت نیست.

■ شرکت‌های مطرح مسلمان تجارب مهندسی قابل قبولی داشته‌اند که تبدیل به بیس مهندسی دنیا شده‌اند که الان به صورت جهانی در حال سرویس‌دهی هستند، این بیس مهندسی تام اسکادا که می‌گویید می‌تواند جایگزین نمونه‌های مشابه شود از کجا آمده؟ و چگونه این قدر مطمئن از آن صحبت می‌کنید؟

تام با توجه به نیاز خود و البته با استفاده از پتانسیل مهندسی بکری که در این شرکت شکل گرفت به سمت توسعه تام اسکادا حرکت کرد و کار به گونه‌ای پیش رفت که



نایب رییس هیات مدیره شرکت فولاد سیرجان ایرانیان: در فولادسازی بردسیر کار بسیار بزرگی در حال انجام است



کد: ۹۱۸۷۸

مهندس علی پالیزدار نایب رییس هیات مدیره شرکت فولاد سیرجان ایرانیان - تاهنامه/ عکاس: هادی نیکوئیان

محمد کیانی (واحد روابط عمومی): امسال زنجیره تولید فولاد در شرکت فولاد سیرجان ایرانیان کامل می‌شود و این مهم با به آغاز تولید در فولادسازی بردسیر محقق خواهد شد. با توجه به این که شرکت تام نیز پیمانکار اجرایی طرح است و با توجه به حضور هیات بازدیدکننده شرکت فولاد سیرجان ایرانیان در تام، بر آن شدیم تا گفت و گوی کوتاهی با مهندس علی پالیزدار نایب رییس هیات مدیره این شرکت داشته باشیم. وی تلاش‌های انجام شده برای اجرایی شدن فولادسازی بردسیر را کار بسیار بزرگی ارزیابی کرد و اظهار امیدواری می‌کند که با شروع بهره‌برداری از این پروژه طی چند ماه آینده، زنجیره تولید فولاد از معدن تا تولید فولاد در فولاد سیرجان ایرانیان کامل شود. وی همچنین از دستیابی به یک تکنولوژی جدید در حوزه فرآوری مس خبر داد.





پیمانکار آن راضی هستید؟

در مقطع فعلی به نظر من کار بسیار بزرگی در حال انجام است و پیشرفت پروژه در حال حاضر بیش از ۸۸ درصد است و امیدواریم در چندماه آینده تولید فولاد در بردسیر محقق شود و این زیبایی به حقیقت بپیوندد.

آیا امکان همکاری دوباره در آینده با تام وجود دارد؟

در یک شرایط برابر و رقابتی تام باید تلاش کند که مسیری مناسب برای پیشرفت خود بیابد.

در نشست اخیر خود به حذف مرحله ذوب در فرآیند تولید مس، اشاره کردید، این دستاوردی داخلی است؟

ما با همکاری یک شرکت مهندسی معتبر خارجی به این تکنولوژی دست یافتیم و تمهیدات لازم را برای عملیاتی کردن پروژه به کار بردیم و امیدواریم اولین بار در دنیا، تولید مس به روش تکنولوژی بایو در مقیاس ۵۰ هزار تن در کشور محقق شود. امیدواریم طی چند ماه آینده در کشور عملیاتی شود و تحول بسیار بزرگی در صنعت مس دنیا اتفاق بیافتد و ایران در این موضوع پیش قدم باشد. در شرایط تحریم ما ثابت کردیم که می‌شود با همدلی و همسویی کارهای بزرگی کرد.

همایش صنعت‌گران حوزه مس نیز به همین منظور برگزار خواهد شد؟

بله. برای افتتاح آن تلاش داریم صنعتگران مس را به کرمان دعوت کنیم.

چقدر از فعالیت خود را با توجه به نزدیکی به مرزهای جنوبی برای صادرات در نظر گرفته‌اید؟

قطعا سیاست ما صادرات محصولات میدکو پس از تأمین نیاز داخلی است.

از صنایع فولادی به عنوان صناعی آب‌بر نام برده می‌شود، با توجه به اقلیم کرمان دانستن قطبی فولادی به نام فولاد سیرجان ایرانیان در این منطقه چه مفهومی دارد؟

ما برای منطقه کم‌آب تعریفی داریم. استان کرمان در صنایع معدنی پتانسیل‌های بالایی دارد که یکی از آنها معادن غنی سنگ آهن است و نزدیکی به بنادر کشور می‌تواند قیمت تمام شده صادرات را کاهش دهد. در خصوص آب هم محدودیتی نیست.

آخرین وضعیت سایت سیرجان و فاز دوم آن به لحاظ پیشرفت کاری چیست و چه زمانی محصول گندله آن قابل استحصال است؟

شرکت میدکو پلنت‌های زیادی دارد. شرکت فولاد سیرجان ما در دو شهرستان بردسیر و سیرجان حضور دارد. در سیرجان ما معدن شماره چهار گل‌گهر را داریم که در حال تجهیز است. مجموعاً از معدن شماره چهار و معدن شماره دو گل‌گهر، چهار میلیون تن تولید کنسانتره و ۲٫۵ میلیون تن گندله سنگ آهن داریم.

در سیرجان همه اینها در حال تولید است و در شهرستان بردسیر ظرفیت یک میلیون تنی آهن اسفنجی داریم که در حال تولید است و فولاد یک میلیون تنی بردسیر نیز امیدواریم طی چند ماه آینده به بهره‌برداری برسد تا زنجیره تولید فولاد از معدن تا تولید فولاد کامل شود. واحد احیا بیش از دو سال است که در حال تولید است.

پروژه فولادسازی بردسیر هم به عنوان یکی از پلنت‌های مهم تولید شمش فولادی مراحل پایانی کار خود را می‌گذراند، می‌بینیم که شما شخصا حساسیت خاصی نسبت به پروژه داشته و بازدیدهای مستمری دارید، از کار

تحلیل شما به عنوان یکی از قطب‌های صنایع فولادی در کشور از وضعیت کنونی این صنعت و میزان تولید ۱۷٫۹ میلیون تن فولاد خام در کشور طی سال میلادی گذشته چیست؟

در آینده، برنامه جامع فولاد کشور ۵۵ میلیون تن است که سهم میدکو از آن ۴٫۲ میلیون تن است و امسال ۲٫۷ میلیون تن آن و سال آینده ۱٫۵ میلیون تن باقی‌مانده به بهره‌برداری می‌رسد و فکر می‌کنم صنعت فولاد می‌تواند به لحاظ مزیت ماده اولیه، دانش فنی و انرژی، صنعت راهبردی باشد و به اعتقاد من صنعت فولاد صنعت بومی این کشور است و با رفع موانع بتوانیم در ۲۰۲۵ تولید بالای ۴۰ میلیون فولاد را در کشور محقق کنیم.

در سال‌های اخیر، گشایش‌های اقتصادی به وجود آمده چه دستاوردهایی برای این صنعت داشته است؟

من اعتقاد دارم که تلاش و توان به تنهایی حرف اول را می‌زند. نمونه آن هم همین شرکت میدکو است که در همین شرایط توانسته ۵ میلیارد دلار سرمایه‌گذاری را در صنعت فولاد، مس و صنایع معدنی محقق کند.

در حال حاضر ما در صنعت فولاد بیشتر نیازمند سرمایه‌گذاری هستیم یا جذب تکنولوژی؟

اگر بخواهیم این صنعت توسعه یابد، نیاز به سرمایه‌گذاری داریم. ما در صنعت فولاد صاحب دانش این صنعت شدیم، به قدرت طراحی دست پیدا کرده‌ایم.

کاستی‌هایی در حوزه تجهیزات داریم که می‌توان با واردات آن را برطرف کرد. در کنار آن از نیروی انسانی توانمندی نیز بهره می‌بریم و امیدواریم از کشورهای منطقه پیشی بگیریم.



غرفه تام در نمایشگاه بین المللی تخصصی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی ایران (AI) - تام نامه/ عکاس: هادی نیکونیان

کد: ۹۱۸۷۹



نمایشگاه اتوماسیون ایران و امضای تفاهمی مهم





تام اکنون پتانسیل‌های خوبی در صنایعی مثل فولاد و صنایع معدنی داریم و حتی در حوزه استفاده از اتوماسیون و ربات به خصوص در پلنت‌های خارج کشور، حضور مناسبی داشتیم.

در حوزه استفاده از اتوماسیون و ربات به خصوص در پلنت‌های خارج کشور، حضور مناسبی داشتیم.

وی افزود: پیشرفت‌های خوبی در حوزه اتوماسیون در چند سال اخیر در کشور شاهد بوده‌ایم به نحوی که شرکت‌های خارجی هم اکنون تمایل بیشتری نسبت به همکاری با شرکت‌های داخلی نظیر تام دارند.

همچنین مهندس اعتمادی قائم مقام اجرایی شرکت در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی ایران (AI) با بیان این که شرکت تام به لحاظ اپلیکیشن و ابزار دقیق در نمایشگاه همچنین در ایران و منطقه حرف برای گفتن دارد، تاکید کرد: تام ایجاد شد برای این که سطح اتوماسیون خودروسازی را در کشور ارتقا دهد و امروز افتخار ما این است که ظرفیت ۱۰۰ هزار دستگاه خودرو در سال را به یک میلیون دستگاه ارتقا دادیم و مفتخریم که در اتوماسیون در داخل و خارجی دستاوردهای خوبی داشته‌ایم و کار اجرایی سایت‌های خارجی ایران خودرو مثل سنگال، سوریه و ونزوئلا توسط تام به انجام رسیده است.

لازم به ذکر است، نخستین نمایشگاه‌های تخصصی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی در مجموعه شهر آفتاب از تاریخ دوم تا پنجم خردادماه پذیرای مراجعه‌کنندگان بود.



مصاحبه با شبکه خبر در حاشیه برگزاری نمایشگاه

در کنار این نمایشگاه نیز نمایشگاه AMB که مربوط به صنایع ماشین‌ابزار، ماشین‌کاری و فلز تراشی است برگزار شد که یکی از بازارهای هدف تام است. همچنین شبکه خبر گزارشی از نمایشگاه و غرفه تام با حضور مدیرعامل و قائم مقام شرکت تام پخش کرد.

در حاشیه برگزاری این نمایشگاه مهندس مظفراعوانی مدیرعامل شرکت تام ایران خودرو در گفت و گو با شبکه خبر، در خصوص جایگاه کشور به لحاظ استفاده از صنعت اتوماسیون با اشاره به توانمندی‌های خوبی که در داخل شکل گرفته تاکید کرد: ما اکنون پتانسیل‌های خوبی در صنایعی مثل فولاد و صنایع معدنی داریم و حتی

تام‌نامه - گروه تحریریه: با حضور وزیر صنعت، معدن و تجارت، نخستین نمایشگاه بین‌المللی تخصصی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون صنعتی ایران (AI) افتتاح شد و در حاشیه آن تام تفاهم‌نامه همکاری خود با شرکت زیمنس را به امضا رساند.

تام در این نمایشگاه صنعتی توانمندی‌های خود در زمینه های کنترل و ابزار دقیق (سیستم کنترل مبتنی بر PLC و DCS، سیستم کنترل نظارتی و جمع‌آوری اطلاعات و...)، حوزه طراحی مهندسی (خدمات مربوط به طراحی مهندسی پایه و تفصیلی سیستم‌های اتوماسیون صنعتی و سیستم‌های برق صنعتی شامل (MV / LV)، توسعه نرم‌افزار و حوزه اتوماسیون صنعتی و Revamping را معرفی کرد.

نرم‌افزار TAM SCADA نیز به عنوان نرم‌افزار بومی سیستم کنترل نظارتی و جمع‌آوری اطلاعات (طراحی شده از سوی کارشناسان تام) برای فعالان حوزه‌های مختلف صنعتی معرفی شد.

در این نمایشگاه که برخی شرکت‌های بین‌المللی از جمله زیمنس شرکت کردند، یک دستگاه ربات با کاربری ماشین‌کاری به معرض نمایش درآمد تا معرف یکی از نمونه‌های کاربرد ربات در صنعت و توانمندی‌های تام باشد.





نمایی از نمایشگاه تام در بیست و چهارمین نمایشگاه «صنایع کشاورزی، مواد غذایی، ماشین‌آلات و منابع وابسته» - تام‌نامه/ عکاس: هادی نیکوئیان

کد: ۹۱۸۸۰

حضور تام با پیشنهادهای جدید در نمایشگاه صنایع غذایی

تام‌نامه - گروه تحریریه: شرکت تام ایران خودرو برای نخستین بار با رویکرد توسعه تخصص‌های شرکت در حوزه‌های جدید کسب و کار، در بیست و چهارمین نمایشگاه «صنایع کشاورزی، مواد غذایی، ماشین‌آلات و صنایع وابسته» شرکت کرد.

ساره منطقی مدیر توسعه کسب و کار شرکت در خصوص اولین حضور تام در نمایشگاهی از جنس صنایع غذایی می‌گوید: وقتی واحد توسعه کسب و کار در شرکت، شکل گرفت، سیاست‌های ما در دو حوزه «محصول محور» و «بازار محور» متمرکز شد. در بخش محصول محور ما از توان رقابتی و مزیت نسبی خود استفاده می‌کنیم. در این حوزه ربات را می‌توان مثال زد که می‌تواند به عنوان نمونه خوبی از پیشنهادهای ما برای ارائه به صنایع تولیدی باشد. در واقع به دنبال این بودیم که چه محصولی عرضه کنیم که رقیبی نداشته باشد که در این میان ربات، اسکادا و انبارهای هوشمند اتوماتیک از اهم این محصولات هستند.

شده، علاوه بر خطوط تولید رباتیک خودرویی متعدد اجرا شده، راه‌اندازی انبارهای گمرک و ترانزیت کارگو ترمینال فرودگاه امام خمینی (ره)، انبار مکانیزه ایران خودرو و انبار اتوماتیک هوشمند پتروشیمی شهید تندگویان از دستاوردهای اجرایی تام در حوزه انبارهای اتوماتیک هوشمند بوده است. در این نمایشگاه یک دستگاه ربات مخصوص بسته‌بندی و چیدمان پالت نیز به نمایش درآمد تا نمونه‌ای از کاربری‌های کارا و موثر ربات در خطوط تولید را ارائه کند. تام با توجه به دانشی که در حوزه مدیریت احداث مگا پروژه‌ها کسب کرده است، هم اکنون این توانایی را دارد که کارخانه‌های صنعتی و صنایع تولیدی را با هر سطح پیچیدگی به صورت EPC اجرا کند.

تام در این نمایشگاه با اهدافی چون بازاریابی برای خدمات و محصولات قابل ارائه شرکت، ضمن ارائه توانمندی‌های خود در عرصه رباتیک به شناسایی دقیق نیازها و وضعیت فعلی مشتریان، فعالان صنعت، رقبا و شرکای بالقوه پرداخت. از جمله پیشنهادهایی که تام برای این نمایشگاه در نظر گرفته بود و در قالب خدماتی جدید در صنایع غذایی تصمیم به عرضه آنها داشت، طراحی و ساخت انبارهای اتوماتیک هوشمند، رباتیک کردن خطوط تولید، مینیپولیتور، تاسیسات، خطوط انتقال مواد و ابنیه صنعتی و انواع پلتفرم‌ها و ارائه خدمات در حوزه اتوماسیون صنعتی، مانیتورینگ، SCADA و BMS بود. در خصوص تجارب ارزنده تام در موارد ذکر





در خصوص برنامه‌های آتی واحد توسعه بازار در سال ۹۶ نیز گفت: احداث شهرک های صنعتی مدرن و نوسازی صنایع، ارایه پکیج‌های تخصصی رباتیک و انبارهای هوشمند در صنایع غذایی و دارویی و نوسازی فرودگاه‌ها از جمله خدماتی است که تام در بازارهای جدید می‌تواند ارایه دهد.

وی افزود: در این میان فاز دوم فرودگاه امام(ره) در حال آماده‌سازی است و تام از معدود شرکت‌هایی است که می‌تواند مدیریت جامع مسافر، حمل و نقل، انبار اتوماتیک هوشمند، لاگینج هندلینگ، مدیریت ساختمان، ایمنی و ... را به صورت یکجا برعهده گیرد که پروپوزال آن را نیز ارایه خواهیم کرد.

لازم به ذکر است، بیست و چهارمین نمایشگاه صنایع کشاورزی، مواد غذایی، ماشین‌آلات و صنایع وابسته، دوم تا پنجم خرداد در محل دائمی نمایشگاه‌های تهران برگزار شد و تام در سالن خلیج فارس غرفه پذیرایی مراجعه‌کنندگان بود.

از انتظارات ما بود. حتی با توجه به تبلیغاتی که در خصوص EPC محور بودنمان در نمایشگاه داشتیم دو پروژه در خصوص احداث کارخانه فرآوری طلا و سولفات پتاسیم در آذربایجان شرقی و استان گلستان به ما پیشنهاد شد که در حال بررسی آنها هستیم. با شرکت ویتانا در خصوص استفاده این شرکت از انبارهای اتوماتیک هوشمند و همچنین نرم‌افزار اسکادا مذاکرات خوبی صورت گرفت. برای احداث کارخانه تهیه کود از جلبک دریایی و کارخانه چپیس میوه در کرمانشاه نیز مذاکراتی به انجام رسید.

مدیر توسعه کسب و کار شرکت تام در خصوص حضور پررنگ‌تر خارجی‌ها در ایران، گفت: حضور شرکت‌های چینی در نمایشگاه‌ها بیش از گذشته محسوس است و این می‌تواند برای ما هم فرصت باشد و هم تهدید البته آنها همواره به یک شریک اجرایی داخلی نیاز دارند که می‌توانیم از این فرصت استفاده کنیم.

البته از رقابت نیز استقبال می‌کنیم. وی

وی با بیان این که در بخش بازار محور بیشتر نیازهای بازار در نظر گرفته می‌شود، ضمن اشاره به حضور تام در بیست و چهارمین نمایشگاه صنایع کشاورزی، مواد غذایی، ماشین‌آلات و صنایع وابسته، خاطرنشان کرد: شرکت‌های صنایع غذایی که ظرفیت تولید بالا و تنوع تولید دارند به محصولاتی که از آنها نام بردم احتیاج خواهند داشت و محصولات ارائه شده، توانمندسازی بسیار موثری برای افزایش رقابت پذیری و کاهش هزینه‌های تولید در صنایع آنها محسوب می‌شود.

منطقی ادامه داد: حتی یک سری پیشنهادهای خاص در حوزه پزشکی داریم که از جمله آنها می‌توان به رباتیک کردن برخی آزمایشگاه‌ها و استفاده از ربات در صنایع دارویی اشاره کرد.

وی در خصوص بازخورد حضور در این نمایشگاه نیز این‌طور توضیح داد: از حضورمان در این نمایشگاه راضی هستیم و به نوعی دستاوردهای این نمایشگاه فراتر



گزارش تصویری از



بازدید دکتر فرداد دلیری عضو هیات عامل سازمان گسترش و توسعه صنایع ایران و هیات همراه از خط بدنه ۵، خط پژو ۳۰۱، خط پژو ۲۰۰۸، سالن بدنه ایکاپ، رنگ ۱ و تریم ۴



بازدید معاون برنامه ریزی و مدیر مطالعات و پژوهش برنامه ریزی سازمان صنایع کوچک شهرک های صنعتی ایران از تام



بازدید مدیرعامل، عضو هیات مدیره و مشاور شرکت فولاد سیرجان ایرانیان از تام



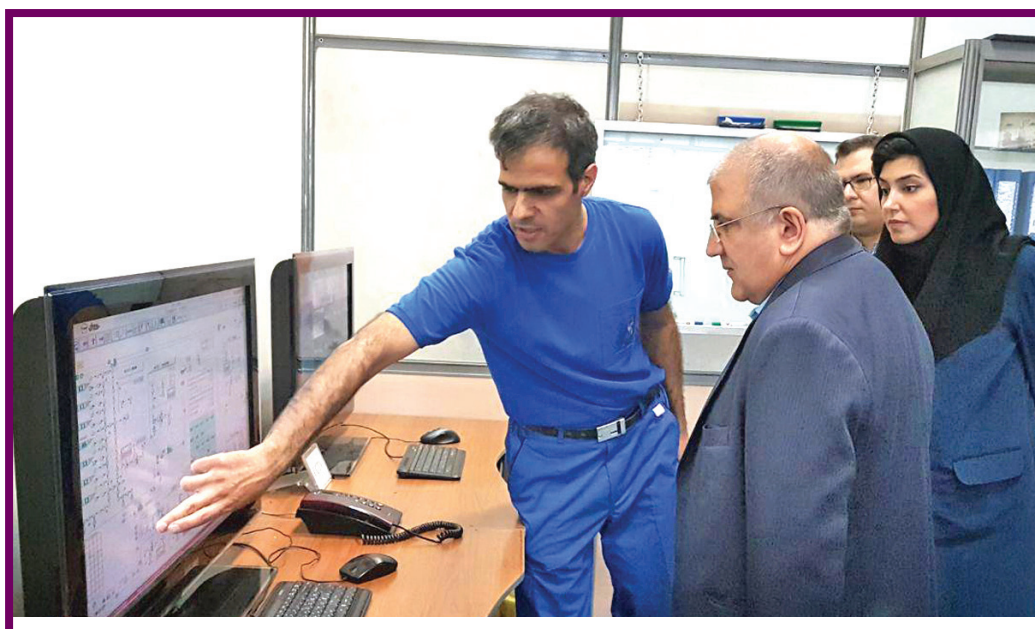


بازدیدهای اخیر

کد: ۹۱۸۸۱



بازدید مهندس محسن هاشمی معاون عمرانی دانشگاه آزاد اسلامی از پروژه تله کابین واحد علوم و تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی



بازدید مدیرعامل و عضو هیات مدیره شرکت سپاهان باتری از تام و بازدید از خط بدنه ۵ و انبار مکانیزه ایران خودرو

بازدید مقامات شرکت تعمیر و نگهداری هواپیمای فارسکو از خطوط رنگ ایران خودرو

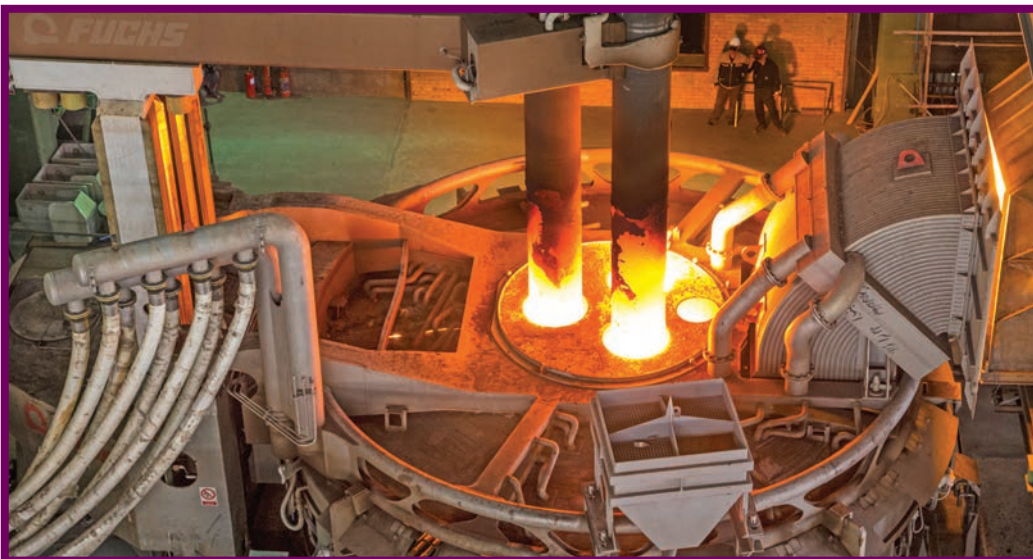


گزارش تصویری

عکاس: هادی نیکونیان



▶ پروژه قطار شهری کرمانشاه از نماهای مختلف



▶ نمایی از الکترودها و کوره قوس الکتریکی فولاد سازی بردسیر



▼ سالن تزئینات خودرو سازی کرمانشاه



◀ پاتیل حمل مذاب و جرثقیل سنگین بردار تیمینگ





کد: ۹۱۸۸۲

به روایت تصویر

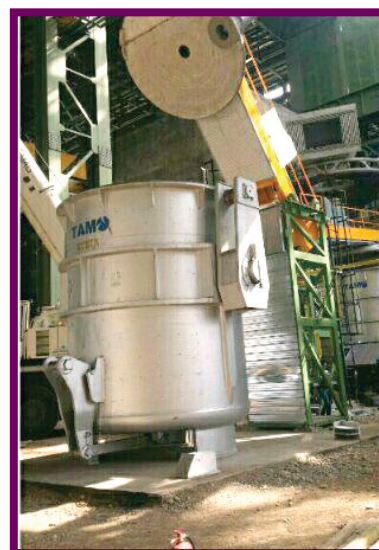
مرحل پایانی نصب تجهیزات مکانیکال پروژه گازدایی توسط کارشناسان تام



کابل اندازی پروژه تله کابین دانشگاه آزاد واحد علوم و تحقیقات با حضور سوپر وایزرهای شرکت دیپلمایر و کارشناسان تام/عکاس: ابراهیم حسینی



خط تولید بدنه پژو ۳۰۱ و ۲۰۸ - تام/تامه/ عکاس: هادی نیکونیان



انجام اولین تست پیری هیتر فولادسازی بردسیر- تام/تامه/ عکاس: امیر خسروی

کد: ۹۱۸۸۳ ■■■ ■



از گوشه کارگاه تا وسعت جهان ۱۷۰ سال تلاش، نوآوری و پایداری





تام نامه - مهدی ناصر شریعت (روابط عمومی): سیصد و پنجاه و یک هزار نفر کارمند در سرتاسر دنیا و عوایدی معادل ۷۹ میلیارد یورو و درآمد خالص ۵,۵ میلیارد یورویی، ایجاد ۵۰۰ هزار شغل در آلمان به عنوان سرزمین مادری این شرکت، ایجاد سیستم‌هایی برای تولید ۵۰ درصد از برق برزیل به عنوان یک قدرت نوظهور و بزرگ اقتصادی و تامین ۳۰ درصد از برق چین «به عنوان میز کار دنیا» و سرمایه گذاری ۳۵ میلیارد دلاری در ایالات متحده، رقم‌هایی است که به خوبی می‌تواند حجم عظیم کار و فعالیت شرکتی را نشان دهد که ورنر فون زیمنس، ۱۷۰ سال پیش خیال آن را در سر می‌پروراند: «من در جوانی آرزو داشتم تا شرکتی را برپا کنم که در اندازه‌ای جهانی قابل مقایسه با دودمان فوگرها (خانواده‌ای آلمانی پیشتاز در بانکداری جهانی از دوره رنسانس) باشد» و اکنون شرکت زیمنس همانی است و بیش از آنی است که آن مهندس و مخترع جوان به دنبال آن بود.





قسمت‌های مختلف ارائه محصول و خدمات این بخش است.

موبیلیتی

این بخش ترکیبی از IT و حمل و نقل است. تا سال ۲۰۵۰ بیش از هفتاد درصد جمعیت جهان شهرنشین خواهند بود که خواستار حمل و نقل و جابجایی سریع‌تر، ایمن‌تر، منعطف، در دسترس، روان و بدون آلاینده‌گی هستند و این نه تنها فشاری بالا بلکه رو به رشد برای حرکت به سمت زیرساخت حمل و نقلی متفاوت از امروز است. این امر مستلزم دیجیتالی کردن، ارتباط دائم اینترنتی، و کیفی کردن و مناسب سازی خدمات برای کاهش زمان خرابی و افزایش دسترسی و ظرفیت و کاهش مصرف انرژی است. این بخش شامل حمل و نقل هوشمند، ریلی، سیستم‌های هوشمند ترافیک و جاده‌ای، موبیلیتی یکپارچه برای قبل، حین و بعد از سفر است. اطمینان، ایمنی، جذابیت و کارآمدی از اولویت‌های این بخش است.

انرژی

باید توجه داشت که در بازار کسب و کار انرژی، مدیران زمینس اعتقاد دارند تغییرات بزرگی رخ داده است که باید با آن هماهنگ‌تر عمل کرد. این شرکت به دنبال آن است که به عنوان یک پیشرو در زمینه تامین غیرمتمرکز انرژی فعالیت کند و ترکیبی بهینه از منابع متنوع انرژی را سامان دهد.

این موضوع متضمن روش‌های جدید تولید انرژی، سیستم‌های شیمیایی نوین برای ذخیره مازاد انرژی‌های سبز، شیوه‌های نوآورانه انتقال، شبکه برق هوشمند (smart grid) و تکنولوژی‌های اطلاعاتی و ارتباطی است و علاوه بر این‌ها دیجیتالیزه کردن نیز جای پای مهمی برای خود در بخش انرژی پیدا کرده است. فقط یک نمونه از محصولات تولیدی زمینس، قطار کمپرسور است که در یکی از موارد، صرفه‌ای برابر ۱۷۴۰۰ تن دی‌اکسید کربن در یک‌سال و فقط در یک ترین داشته است. زمینس در این بخش، زمینه کاری خود را به تولید برق، انرژی تجدید پذیر، انتقال انرژی، اتوماسیون، کنترل و الکترونیک، کمپرسور و انبساط دهنده‌ها اختصاص داده است. یک نمونه از این زیر شاخه‌ها، تولید انرژی است که خود شامل توربین‌های گاز، توربین‌های بخار، امور نیروگاهی، انرژی بادی، تولید و ذخیره برق هیبریدی، موتورهای گازی و دیزلی، ژنراتورها و نیروگاه‌های برق آبی و جز این است.

منابع انسانی

تا انتهای سه ماه اول سال ۲۰۱۷ شرکت زمینس ۳۵۱ هزار نفر را در زیر چتر همکاری با خود داشت که ۱۶۵ هزار نفر از این تعداد جزو سهامداران و به معنای صاحبان سود و زیان شرکت شمرده می‌شوند. در سال ۲۰۱۶ تعداد ۶۷۳۵ نفر از این پرسنل در برنامه‌های ترکیب دانش آکادمیک با تجربه‌های میدانی، شرکت داده شدند همچنین قابل ذکر

ارنست ورنر فون زیمنس مهندس برق و مخترعی بود که اولین لوکوموتیو برقی را ساخت و راه اندازی اولین خط تلگراف طولانی بین برلین و فرانکفورت را به ثمر رساند.

اولین بالابر برقی و پس از آن اولین پله برقی در آلمان را ساخت و حتی با ساختن لوله‌های خلا به رونتگن، در کشف اشعه ایکس کمک کرد. شرکت او در این مسیر زبان‌های سنگینی را نیز متحمل شد و نیمی از سرمایه شرکت را در خط تلگراف فاجعه بار فرانسه به الجزایر، غرامت داد و در سال‌های زینبار پس از هر دو جنگ جهانی حتی تا ۸۰ درصد از سرمایه شرکت از دست رفت و از ناچاری به تولید اجاق گاز و ظروف آشپزخانه روی آورد اما به هر روی، شرکت او که از یک کارگاه کوچک اما با چشم‌اندازی متنوع کار خود را شروع کرده بود اکنون در بیش از ۲۰۰ کشور و منطقه در زمینه‌هایی مانند انرژی، اتوماسیون، پزشکی، ارتباطات، حمل و نقل، تکنولوژی‌های ساختمان و زیرساخت فعالیت می‌کند؛ از ساخت دستگاه‌های پیشرفته پزشکی که جان بیماران را نجات می‌دهد تا سیستم‌های ایمنی و اطفای حریق که عبور پرماجرا از فراز کوه‌های آلپ را به سفری آسوده از زیر آن و از طریق گوتارد، طولانی‌ترین و عمیق‌ترین تونل جهان، تبدیل کرده است.

اتوماسیون

در این بخش شرکت زمینس به ارائه محصول و خدمات در زمینه‌های سیستم‌های اتوماسیون، سیستم کنترل و مونیتورینگ اپراتور، سیستم‌های تشخیص ایتیکی با قابلیت خواندن کدهای یک و دو بعدی و سیستم تشخیص RFID، ارتباط صنعتی مانند SIMATIC NET، کنترل صنعتی، سیستم مدیریت تولید، تجزیه و تحلیل فرآیند، سیستم‌هایی اجرایی تولید (که جزئی از نرم افزار PLM زمینس محسوب می‌شود، در نقش سیستم های جمع آوری داده از سطح کنترل و پردازش و انتقال آنها به سطوح بالاتر و سطوح مدیریتی اتوماسیون و همین‌طور به صورت برعکس جهت انتقال دیتا از سطوح مدیریتی به سطوح پایین تر)، ابزار دقیق و کنترل فرآیند، واحدهای تغذیه و تامین برق، نرم افزار PLM (که اجازه می‌دهد ایده‌های بیشتری به محصولاتی با ارزش و دوام بیشتری تبدیل شود) و غیره مشغول است.

تکنولوژی سازه و ساختمان

در این بخش، زمینس تلاش دارد تا فناوری‌هایی را برای داشتن ساختمان‌ها و زیر ساخت‌هایی با مصرف بهینه انرژی، مطمئن و ایمن و امن ارائه دهد. اکنون این شرکت به دنبال این است تا ساختمان‌هایی با قابلیت‌های دیجیتالی ارائه دهد. به عبارتی با دیجیتالیزه کردن سازه و ساختمان صاحب صدا می‌شود و از فشارها و کمبودها و به طور کلی آنچه که احساس می‌کند می‌گوید و با اطلاعاتی که ارائه می‌دهد امکان اصلاح و تبدیل شدن به یک مکان ایده‌آل را خواهد داشت. اتوماسیون و کنترل ساختمان، عملکرد سازه، محصولات HVAC، اطفای حریق و امنیت از





و اکنون این میزان اطلاعات تنها در یک روز تولید می‌شود و با روند کنونی آمیخته شدن دنیای حقیقی و مجازی، این تغییر و اتفاق، سرعت بیشتری گرفته است. دیجیتالیزه شدن در حال تغییر دادن دنیا و همچنین زمینس است.

چه در کارخانه‌های هوشمند، چه در سیستم‌های غیرمتمرکز انرژی و یا در سیستم‌های موبیلیتی و حمل و نقل آینده، مهندسان زمینس در تلاش هستند تا فاصله‌ای که روزی ساخت‌افزار را از نرم‌افزار جدا می‌کرد را هرچه بیشتر، کم و کمتر کنند. زیگفرید راسواری مدیر تکنولوژی و عضو هیات‌مدیره شرکت زمینس می‌گوید که «ما تنها شرکتی در دنیا هستیم که در فضای تولید، دو دنیای نرم‌افزار و سخت‌افزار را زیر یک سقف، یکی و یکپارچه کرده‌ایم که یکی از فاکتورهای کلیدی موج چهارم انقلاب صنعتی (Industry 4.0) دیجیتالی کردن حوزه ساخت و تولید به‌منظور افزایش بهره‌وری است. این کار را ما ۲۰ سال پیش شروع کردیم.

در کارخانه امبرگ الکترونیکس ما، تمام محصولات و ماشین‌ها با هم مرتبطند و تمام فرآیند بهینه‌سازی شده است و بر اساس IT کنترل می‌شوند و این کارخانه رتبه کیفیتی برابر ۹۹,۹۹۸۸۵ درصد را کسب کرده است و یا در کارخانه دیگرمان در ارلنگن (Electronics Manufacturing Plant of Erlangen) ما مفهوم جدیدی از سیستم‌های تولید با انعطاف بالا را با استفاده از روبات‌های سبک و پرینترهای سه بعدی ایجاد کرده‌ایم. سرعت نوآوری‌ها به شدت بالا گرفته و عرصه آن بازتر و گسترده‌تر شده است. دیگر به جای ایده‌پردازی پشت درهای بسته ما اینک با شرکای بیرونی همکاری می‌کنیم که شامل استارت-آپ‌هایی است که پول کم اما ایده‌های خوبی دارند.»

تام و زمینس

لازم به ذکر است، شرکت تام ایران خودرو نیز که در زمینه فنی و مهندسی فعالیت دارد با هدف همکاری استراتژیک در صنایع خودروبی، معدنی، نفت، گاز و پتروشیمی با شرکت زمینس، تفاهم‌نامه امضا کرد. در راستای این تفاهم‌نامه که در حاشیه نمایشگاه بین‌المللی کنترل، ابزار دقیق و اتوماسیون ایران (AI) امضا شد، طرفین موافقت کردند که از توانمندی‌های یکدیگر در زمینه‌های بازاریابی، شرکت در مناقصات، طراحی، تامین، نصب و راه‌اندازی پروژه‌ها به عنوان یک همکار استراتژیک استفاده کنند.

است که شرکت زمینس سالانه مبلغی حدود ۵۰۰ میلیون یورو صرف آموزش نیروهای خود می‌کند.

تحقیق و توسعه - مسیر نوآوری

جو کایزر مدیرعامل زمینس این شرکت را همچنان در حال حرکت در مسیر ابداع و خلاقیت گذشته می‌داند «وقتی صحبت از نیروی ابداع و ابتکار ما می‌شود ما جایی برای رکود و سستی قائل نیستیم و به همین دلیل است که ما در سال مالی گذشته مبلغی اضافی معادل ۵۰۰ میلیون یورو برای تحقیق در زمینه‌های اصلی کسب و کار خودمان سرمایه گذاری کردیم؛ در برقی سازی، اتوماسیون و دیجیتالی کردن. ما ۱۷۰ سال است که درآمد خود را از این طریق به دست می‌آوریم.»

مبلغ سرمایه گذاری زمینس در بخش تحقیق و توسعه، برابر ۴,۷ میلیارد یورو و حدود ۵,۹ درصد در سال مالی ۲۰۱۶ بود و ۳۳۰۰۰ نفر در شعبه‌های آن در سراسر جهان در این بخش فعال بودند. نتیجه این فعالیت‌ها ثبت ۷۵۰۰ اختراع و نوآوری در سال ۲۰۱۶ بوده که تا سپتامبر ۲۰۱۶ بالغ بر ۶۰ هزار اختراع می‌شود که بخشی از آن حاصل همکاری با ۲۵ مرکز دانشگاهی در این دوره زمانی است.

دنیای دیجیتال

زمینس، پیشتر به بلوغ کاملی در زمینه سخت افزار و یا به عبارتی محصولات ملموس رسیده بود اما اکنون در حال گسترش چشمگیر فعالیت‌های خود در دنیای دیجیتال است. شرکت دوپلمایر که سازنده تله‌کابین و قطار و سیستم ریلی است یکی از نشان‌های اعتبار خود در این زمینه را استفاده از نرم‌افزار PLM زمینس برای ارتقای قدرت طراحی و نوآوری در محصولات و خدمات خود می‌داند. همچنین نرم‌افزارهای طراحی، نمونه‌ساز و شبیه‌ساز زمینس در دنیای مجازی، سهم مهمی در ساخت کاوشگر مریخ پیدا داشته و علاوه بر آن با پرینترهای سه بعدی خود و با روش تولید افزایشی (additive manufacturing)، و پلتفرم PLM و نرم افزارهای Team Center و NX در ساخت یک مدل جدید در خودروسازی مازراتی و فقط در یک بازه ۱۶ ماهه، در جایگاه خود موفق عمل کرده است و امسال برای اولین بار، نخستین پمپ آب پروانه‌ای که توسط پرینترهای سه بعدی این شرکت طراحی شده‌است در نیروگاه هسته‌ای اسلونوی نصب شد. در سال ۲۰۰۰ دو میلیارد گیگا بایت داده در سراسر جهان وجود داشت



منابع:

- www.siemens.com
- www.doppelmayr.com
- www.strategy-business.com
- Siemens Vision 2020
- Siemens Annual Report 2016
- Siemens Company Presentation 2nd Quarter I 2017

فعالیت‌های فشرده و خلاقانه در پروژه بهبود کیفیت رنگ یک ایران خودرو

کد: ۹۱۸۸۴



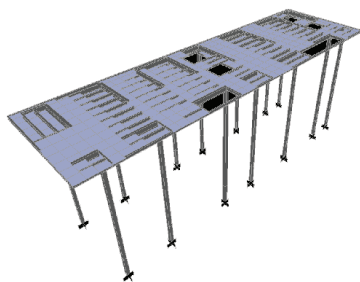
پروژه رباتیک کردن کابین پاشش سالن رنگ یک ایران خودرو-تام‌نامه/عکاس:مسلم آشتیانی

است. در این میان فعالیت‌های تعریف شده بدین شرح ذیل ابلاغ شد:

- برش و حذف سه ستون از ستون‌های پلتفرم هواساز بخش BC interior
- طراحی سازه جدید نگهدارنده پلنوم و حذف دیواره باربر قدیمی
- طراحی فونداسیون (شاسی) ربات‌ها
- طراحی پلتفرم‌های اگزاست فن‌ها و چیلر
- جابجایی دو ستون در ناحیه فلش آف
- در ادامه شرح مختصری از بخش‌های فوق‌الذکر ارائه می‌گردد.

■ برش و حذف ۳ ستون از ستون‌های پلتفرم هواساز بخش BC interior

پیچیده‌ترین و پرریسک‌ترین بخش پروژه، برش و حذف ۳ ستون از ستون‌های پلتفرم هواساز ابتدای کابین (تصویر شماره ۱) بوده است که به دلیل تعارض کامل با مسیر حرکت ربات‌های جدید می‌بایست بریده می‌شدند. عدم اطمینان از بارگذاری سازه موجود، عدم اطمینان از صحت و سلامت سازه و اتصالات اجرا شده قبلی، محل اجرای سازه خرابی در بالای سقف سالن، وجود بارهای دینامیکی روی پلتفرم، طراحی خاص سازه خرابی جدید جهت عملکرد مناسب سازه موجود و عدم وجود تجربه مشابه (حتی در پیمانکاران منتخب)



تصویر شماره ۱- مدل سه بعدی پلتفرم موجود

فرزاد فانی صابری (مدیر مهندسی سیویل و سازه): پروژه رباتیک کردن کابین پاشش سالن رنگ یک در راستای بهبود کیفیت فرآیند رنگ این سالن تعریف شده است. برای این منظور نصب ۳۲ دستگاه ربات پاشش رنگ در این سالن در حال انجام است و ۱۰ ربات قدیمی نیز برداشته شد. اهمیت این پروژه از زوایای مختلف قابل بررسی است ولی می‌توان گفت در حوزه سیویل فعالیت‌های فشرده و خلاقانه خوبی در آن صورت گرفته است.

پروژه بهبود کیفیت رنگ یک ایران خودرو یک پروژه چند وجهی (مولتی دیسیپلینری) با پیچیدگی‌های فراوان اجرایی و مهندسی با هدف افزایش راندمان و بهبود کیفیت رنگ خودروها بوده است. بدین منظور خط رنگ شمالی سالن رنگ یک می‌بایست با آرایشی جدید از ربات‌های شرکت DURR تجهیز می‌شد و برای استقرار ربات‌های جدید باید بستر مناسبی جهت نصب ربات‌ها با حفظ پلنوم روی کابین و حذف دیواره قدیمی کابین انجام می‌گرفت.

از پیچیدگی‌های پیش رو در این پروژه می‌توان به موارد ذیل اشاره کرد:

- عدم اطمینان از دقت بارگذاری‌ها
- عدم امکان ارزیابی دقیق سازه‌های موجود
- عدم امکان برداشت کامل به دلیل درحال تولید بودن سالن
- تداخلات و تعارضات بسیار در مسیر اجرای کار
- تعدد پیمانکاران اجرایی
- وابستگی طرح‌ها در دیسیپلین‌های مختلف

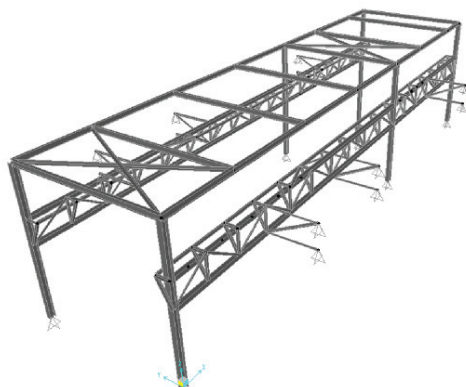
بخش سازه، سیویل و معماری تام، در این پروژه با توجه به گستردگی نوع کار و زمان‌بندی محدود (تعطیلات نوروز) با فشار کاری بسیار بالایی در بخش طراحی و نظارت کارگاهی روبه رو بوده



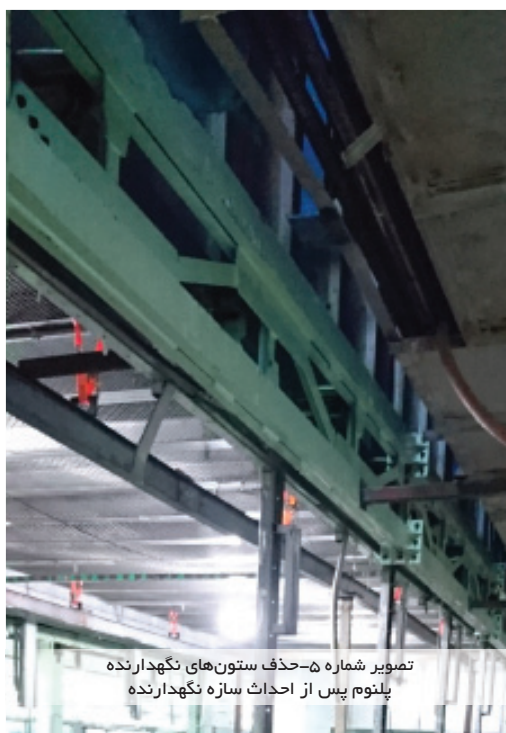


■ طراحی سازه جدید نگهدارنده پلنوم و حذف دیواره باربر قدیمی

بخش دیگری از پروژه، طرح انتقال بار از دیواره‌های موجود زیر پلنوم به سازه جدیدی است که در بخش‌های BC و CC اجرا شده‌اند. چالش این بخش از پروژه در بخش محاسبات، مدل‌سازی و طراحی خرابایی با دهانه ۱۶/۵ متر و ارتفاع ۶۰ سانتیمتر در بخش BC (تصویر شماره ۵) و دهانه‌های ۱۵ و ۹ متر با ارتفاع ۶۰ سانتیمتر در بخش CC (تصویر شماره ۴) است، به طوری که تغییر شکل پیچشی و ثقلی در وسط دهانه خرابا و در انتهای دستک‌ها از مقادیر محدود تجاوز نکند و چالش بخش اجرایی، وجود تداخلات و تعارضات بسیار با تاسیسات برقی و مکانیکی اطراف کابین جهت حمل و نصب مدول‌های خرابایی و دستک‌های مورد نظر در زیر پلنوم است که وظیفه انتقال بار پلنوم را به صورت خارج از صفحه خرابا، به ستون‌های خرابا و در انتها به کف سالن خواهند داشت. اجرای سازه می‌بایست به گونه‌ای انجام می‌شد که قبل از برچیده شدن دیواره‌ها، بار پلنوم به سازه جدید منتقل شده باشد.



تصویر شماره ۴- مدل سه بعدی سازه نگهدارنده پلنوم



تصویر شماره ۵- حذف ستون‌های نگهدارنده پلنوم پس از احداث سازه نگهدارنده

را می‌توان از چالش‌های این بخش نام برد. ابعاد پلتفرم هواساز ناحیه فوق، ۳۰×۱۰ متر با اسکلت فلزی، اتصالات جوشی و سیستم باربر جانبی خمشی در ارتفاع ۱۳+ متر از روی کف سالن است. بار روی پلتفرم حدود ۱۰۰ تن شامل بار هواساز و سازه پوششی بدون احتساب بارهای زنده، باد، برف و زلزله است. تعداد ستون‌ها در شرایط موجود ۱۴ عدد (۷ عدد در هر طرف) با مقطع باکس (قوطی با ابعاد ۳۰×۳۰ سانتیمتر) است که در طرح جدید می‌بایست در ضلع شمالی سه ستون از هفت ستون موجود حذف شوند؛ بدین معنی که دهانه‌ای به طول تقریبی ۲۰ متر بدون ستون و با حفظ شرایط موجود ایجاد شود. بدین منظور از یک سازه خرابایی (تصویر شماره ۳) با ارتفاع دو متر و اعضایی با مقطع نبشی و ناودانی استفاده شد.



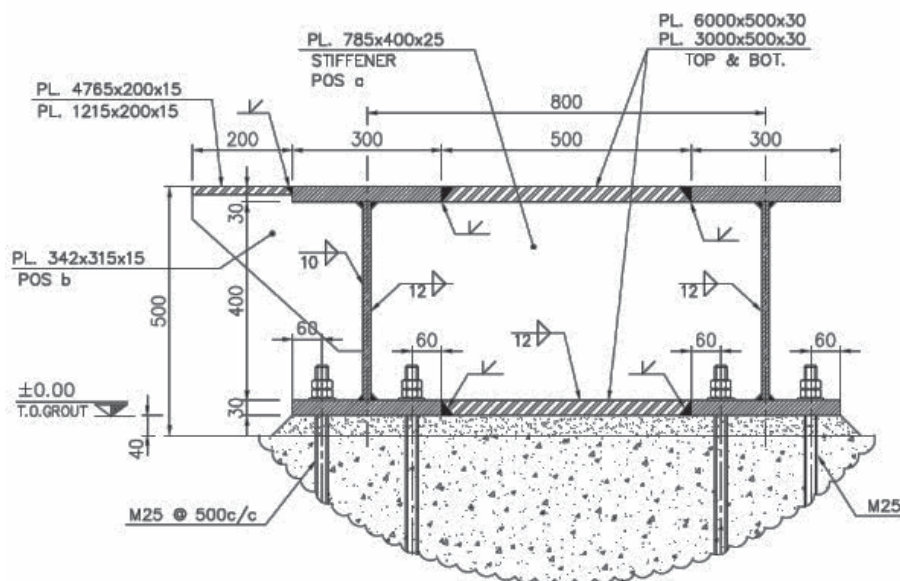
تصویر شماره ۲- برش یکی از ستون‌های پلتفرم هواساز BC

به دلیل اینکه یکی از سه ستون مورد نظر در ابتدای پلتفرم قرار داشته، جهت حفظ پایداری ثقلی و عملکرد خمشی سازه در بارهای جانبی مانند زلزله، می‌بایست یک ستون جدید با ظرفیت باربری بسیار بیشتر (معادل ظرفیت باربری ستون‌های حذف شده) و به عنوان یکی از ستون‌های اصلی سازه، نصب و اتصالات آن با سازه موجود برقرار شود. لازم به ذکر است که با توجه به محدودیت فضای کار جهت نصب سازه‌ها از ستون جدید در تراز +۴،۵۰ متر از روی کف سالن جهت اتصال سازه خرابایی نگهدارنده پلنوم نیز بهره‌گیری شده است. برش ستون‌های موجود (تصویر شماره ۲) پس از نصب و تکمیل خرابایی اضافه شده، به عنوان تیر باربر با دهانه ۲۰ متر بسیار پر ریسک و بحرانی بوده است. برش می‌بایست به گونه‌ای انجام می‌شد که اولاً از وارد شدن ضربه به ستون‌های مجاور بر اثر نشست آنی سازه ناشی از حذف ستون جلوگیری و ثانیاً مقدار نشست در هر مرحله از برش قابل اندازه‌گیری و مقایسه با مقادیر محاسباتی باشد. ثالثاً انتخاب ترتیب برش ستون‌های مورد نظر به گونه‌ای باشد که بار منتقل شده به خرابا و ستون جدید به تدریج اعمال شود.



تصویر شماره ۳- نمایی از خرابایی احداث شده جهت حذف سه ستون از پلتفرم

استفاده از تیر و ستون‌های موجود در ترکیب با المانهای جدید جهت تشکیل خرابا (تصویر شماره ۳) بمنظور تبدیل دهانه ۶ متر به ۲۰ متر جزء خلاقیت‌های بکار رفته در این بخش بوده است.



تصویر شماره ۶ - مقطع شاسی رباتها

سقف سوله رنگ (۱) و یک پلتفرم چیلر ۳*۶ متر و ارتفاع ۳,۲۰+ از روی کف سالن بوده است. وزن تجهیزات روی پلتفرم حدود ۱۰ تن برآورد شد که بر روی سازه‌ای فلزی با اتصالات جوشی و پیچی طراحی شد. از چالش‌های این بخش می‌توان به کنترل تغییر شکل فوقانی پلتفرم به دلیل ارتفاع نسبتاً زیاد و وجود بارهای دینامیکی، عدم امکان استفاده از جرتقیل در نصب المان‌های سازه، تداخل کاری با سایر پیمانکاران شاغل در سالن، آب بندی سقف در محل خروج ستون‌ها از سقف سالن اشاره کرد.

■ جابجایی ۲ ستون در ناحیه فلش آف

به دلیل نیاز به فضای بیشتر در ناحیه فلش آف جهت استقرار تجهیزات مربوطه نیاز به تغییر محل دو ستون از ستون‌های فرعی سالن بود که بدین منظور ابتدا ستون‌های جدید در خارج از محل مورد نیاز، احداث شده و اتصالات مربوطه برقرار شدند و سپس اقدام به برداشتن ستون‌های مزاحم شد. کنترل محاسباتی تیرهای موجود که پس از جابجایی ستون‌ها متحمل بارهای بیشتری می‌شدند نیز انجام شد که در نهایت نیازی به تقویت وجود نداشت.



تصویر شماره ۷ - سازه پلتفرم اگزاست فن

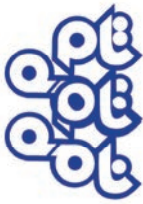
■ طراحی فونداسیون (شاسی) رباتها

شاسی (فونداسیون) رباتها (تصویر شماره ۶) مطابق لی‌اوت طراحی شده در محدوده BC به طول ۱۳ متر و در محدوده CC به طول ۱۰ متر قرار خواهند داشت که وظیفه آنها انتقال بارهای دینامیکی رباتها به کف سالن بوده است. حساسیت طراحی، در تامین سختی ثقلی و جانبی بالا برای محدود کردن تغییر شکل‌های صفحه زیر ربات و تامین مقاومت کافی جهت انتقال بار رباتها با استفاده از دو شاه‌تیر طولی است. محدودیت حمل و نقل شاسی‌های ساخته شده در کارخانه و نصب در محل مربوطه توسط بولت‌های شیمیایی هیلتی با وجود تداخلات متعدد با ستون‌ها و مستحذات موجود از مشکلات اجرایی این بخش بوده است. مقطع شاسی طراحی شده در شکل زیر نشان داده شده است:

■ طراحی پلتفرم‌های اگزاست فن‌ها و چیلر

این بخش از پروژه شامل طراحی دو پلتفرم اگزاست فن (تصویر شماره ۷) با ابعاد ۶,۵×۵ متر و ۶×۵,۵۰ متر با ارتفاع ۱۱+ متر از روی کف سالن (بالای





تحويل دائم پروژه تعویض ربات‌های خط بدنه سمند زودتر از برنامه



ربات‌های خط بدنه سمند - تام‌نامه / عکاس: احمد احمدی

و راه‌اندازی، افزایش کیفی و کمی (سایکل تایم)، با بهره‌گیری از امکانات ربات نسل جدید، اصلاح ساختار کنترلی خط و برنامه‌نویسی مجدد ربات‌ها به لحظ زمانی و کیفی، تحقق کامل برنامه تولید شرکت ایران خودرو در اولین روز کاری پس از اجرای پروژه اشاره کرد.

مهمترین موفقیت تیم اجرایی این پروژه، تحويل خط تولید به کارفرما با کمترین میزان خطا و مشکلات سخت‌افزاری و نرم‌افزاری پس از فاز نصب بود که همین امر سبب تحويل دائم پروژه در زمان بسیار کوتاه و حتی قبل از زمان مصوب شرکت ایران خودرو شد.

شرکت تام امیدوار است این اقدامات رضایت واحدهای ذینفع مستقر در شرکت ایران خودرو از جمله واحدهای تولید و تعمیرات همچنین معاونت خدمات فنی را به همراه داشته باشد.

اندازی تجهیزات رباتیک جدید، نصب و راه‌اندازی تجهیزات الکتریکی و وایرینگ تجهیزات مرتبط، برنامه نویسی PLC، برنامه‌نویسی ربات‌ها و تست و تحويل موقت و دائم پروژه عملیاتی شد.

عملیات اجرای این پروژه از ۲۶ اسفندماه سال گذشته آغاز و در تاریخ ۱۴ فروردین امسال به اتمام رسید.

در رابطه با اجرای این پروژه می‌توان به چند نکته مهم و تاثیرگذار اشاره کرد که هر یک این موارد به نوبه خود موجب افزایش بیش از پیش رضایت شرکت ایران خودرو به عنوان مشتری و ثبت امتیاز مثبت دیگری در کارنامه شرکت تام شد.

از موارد شاخص در این پروژه می‌توان به استفاده از نرم افزار SOFT PLC ربات هیوندای برای اولین بار و حذف بسیاری از تابلوهای کنترلی و سخت‌افزاری قبلی و کاهش چشم‌گیر هزینه‌های خرید، نصب

تام‌نامه - رسول فلاحي (معاونت صنایع خودرویی): پروژه تعویض ربات‌های خط بدنه سمند زودتر از برنامه مصوب ایران خودرو از سوی تام تحويل دائم شد.

به گزارش روابط عمومی شرکت تام، با توجه به بررسی‌ها و آنالیز شاخص‌های تعمیراتی نظیر MTBF و MTTF همچنین وضعیت بحرانی ربات‌های قدیمی خط بدنه سمند از لحاظ بخش‌های مکانیکی و الکتریکی و نظر به توقفات مکرر و در نتیجه کسری تولید، کارشناسان شرکت تام پیشنهاد تعویض ربات‌های هیوندای قدیمی مدل H13 را به اداره تعمیرات سالن بدنه‌سازی ۲ شرکت ایران خودرو ارائه کردند. این مهم با موافقت شرکت ایران خودرو در تعطیلات نوروز ۹۶ به اجرا درآمد که مراحل اجرای پروژه شامل پنج فاز برچیدن تجهیزات رباتیک قدیمی و نصب و راه

آشنایی با مراحل طراحی یک واحد فرایندی



نامنامه - حسن پورحسن (مهندسی فرآیندهای نفت، گاز و پتروشیمی): در گذشته اغلب مطابق تجربه و استراژی مالک، مراحل انجام پروژه به فازهای مختلف تقسیم می‌شد. از زمانی که شرکت‌های بزرگ به ویژه شرکت‌های نفتی علاقمند شدند تا در تولید و فروش محصول نهایی نیز شریک شوند. این شرکت‌ها استراژی خاصی برای کاهش هزینه‌ها و زمان اجرای پروژه و افزایش کیفیت ارائه کرده‌اند. در این صورت یک شرکت از مراحل مطالعات مقدماتی تا بهره برداری و فروش محصول درگیر کار می‌باشد. به همین دلیل برای این شرکت‌ها کاهش زمان ساخت، کاهش هزینه‌ها و افزایش کیفیت محصول به منظور سود بیشتر و همچنین کسب اعتبار، اهمیت زیادی دارد. به همین دلیل این شرکت‌ها به صورت علمی و به منظور اعمال تجربیات و دانش‌های شفاهی، مدل‌های مدیریت پروژه را توسعه می‌دهند. در این مقاله، مدارک مهندسی مورد نیاز یک مهندس فرایند در پروژه‌های نفتی بصورت فشرده و مختصر ذکر می‌شود.

که معمولاً از شرکت‌های خارجی اخذ می‌شود. بخش فرآیند حدود ۹۰ درصد فعالیت‌های مهندسی پایه را تشکیل می‌دهد. در این فعالیت شبیه‌سازی واحد، شرح فرآیند و سیستم کنترل، تهیه نقشه‌های فرآیندی، طراحی تجهیزات ثابت و دوار، سیستم‌های کنترل، تهیه لیست لوله‌ها، تجهیزات، مصارف یوتیلیتی، تجهیزات ابزار دقیق، طراحی خطوط لوله ما بین تجهیزات، Study Hozop، تهیه دستورالعمل‌های راه‌اندازی و ... صورت می‌گیرد.

طراحی تفصیلی

مرحله طراحی تفصیلی شامل برآورد تجهیزات مورد نیاز برای احداث واحد صنعتی و طراحی قسمت‌های مختلف آن شامل طراحی زیرساخت‌های لازم مثل خاکبرداری و خاکریزی و تسطیح و احداث چاه و ساختمان و معماری و ... همچنین طراحی قسمت‌های مکانیکی، برقی، ابزار دقیق (و احياناً مخابراتی) و واحد صنعتی و سفارش ساخت و خرید آن تجهیزات است که تمامی جزئیات ساخت واحد صنعتی باید مد نظر قرار گیرد. مدارک فرآیندی تهیه شده در فاز مهندسی پایه به بخش‌های فنی ذریعاً مانند پایپینگ، مکانیک ثابت، مکانیک ماشین‌های دوار، ابزار دقیق، Saftey، برق و سازه داده شده و در این بخش‌ها طراحی مکانیکی، برقی و ابزار دقیقی تجهیزات مربوطه صورت می‌گیرد و سپس از طریق بخش تدارکات، سازنده انتخاب و خرید انجام می‌شود. با توجه به اینکه میزان اطلاعات لازم جهت طراحی بهینه واحدهای فرآیندی

مراحل طراحی و ساخت یک واحد فرآیندی

به منظور احداث یک واحد فرآیندی جدید با محصول مشخص، بایستی قبلاً مطالعات همه جانبه اولیه شامل بررسی و مطالعات بازاریابی، مطالعات فنی و تکنولوژیکی، مکان‌یابی بهینه، مطالعات اقتصادی جهت تعیین هزینه‌های مختلف ثابت و در جریان، مطالعات زمان‌بندی اجرای پروژه و ... به صورت علمی صورت گیرد تا سرمایه‌گذار بتواند بر پایه این مطالعات تمام مشکلات سر راه احداث یک واحد صنعتی را پیش‌بینی کرده و پروژه طبق زمان‌بندی از قبل تعیین شده، اجرا شود.

به طور کلی طراحی واحدهای فرآیندی شامل دو بخش است:

۱- طراحی پایه واحد (Basic design)

۲- طراحی تفصیلی

طراحی پایه

هر محصول نفتی یا معدنی روش‌های مختلف شیمیایی و یا فیزیکی برای تولید دارد. دانش فنی یا لیسانس این روش‌ها ممکن است در اختیار تعدادی از شرکت‌های بزرگ بین‌المللی باشد که با تحقیقاتی که در این زمینه داشته‌اند، به آن دست پیدا کرده‌اند و این روش‌ها را به نام خودشان به ثبت رسانده‌اند. حال اگر ما بخواهیم یک واحد صنعتی برای ماده خاص و با کیفیت خاصی تأسیس کنیم، باید دانش فنی تهیه آن ماده را بعد از مشورت با شرکت‌های دارای آن دانش فنی بخریم. در واقع، اولین مرحله طراحی پایه خرید دانش فنی تولید محصول است





■ عملیات تولید

پس از مدتی از عملیات راه‌اندازی، ادامه کار به تیم عملیات تولید که دوره‌های آموزشی خود را قبلاً در سایت‌های مربوط به تولیدکنندگان گذرانده‌اند، واگذار می‌شود. این تیم با حضور در اتاق کنترل مرکزی برای همیشه متولی تولید محصول با درصد مشخص شده‌ای از ظرفیت اسمی است. این نفرات شامل بخش فرآیند، مکانیک، ابزار دقیق و برق هستند. پروژه‌های حوزه نفت و گاز به صورت مستقیم به مدارک تولیدشده در بخش فرآیند نظیر P&ID و PFD وابسته است. به همین دلیل در شروع بررسی مدارک، ابتدا اشاره ای به مدارک و بخش فرآیند خواهیم داشت.

■ فرآیند Process

به صورت معمول فرآیندهای حوزه نفت، گاز و پتروشیمی با فرآیندهای حوزه صنایع فلزی و معدنی دارای تفاوت‌های اساسی است. در فرآیندهای نفت و گاز، فرآیند بر روی یک سیال (مایع یا گاز) انجام می‌شود و غالباً این فرآیند به صورت پیوسته انجام می‌شود. در صنایع معدنی، در بیشتر مواقع، فرآیند بر روی مواد جامد انجام می‌شود. به طور کلی می‌توانیم فرآیندهای هر دو حوزه را به انواع زیر تقسیم کنیم:

الف. فرآیند پیوسته Continuous Process

به فرآیندهایی اطلاق می‌شود که به صورت مداوم در حال انجامند. فرآیندهای شیمیایی، تفکیک کردن نفت از سیالات همراه تصفیه فاضلاب و فرآیند تقطیر، نمونه‌ای از این نوع فرآیند است.



ب. فرآیندهای ناپیوسته Batch Process

تولید ماء‌الشعیر، تولید ماست و پنیر یا تولید قند که در آنها یک حجم مشخص از خوراک، برای مدتی در داخل مخزن یا بویلر باقی می‌ماند و پس از زمان معینی به قسمت بعد منتقل می‌شود، نمونه‌ای از فرآیندهای ناپیوسته است.

ج. فرآیند گسسته Discrete Process

تولید خودرو یا تولید لوله، میلگرد، کاشی، موزائیک و یا مواردی از

زیاد است، لذا تنوع بسیاری در مدارک مهندسی خواهیم داشت. همین موضوع باعث تخصصی شدن مدارک مهندسی نیز می‌شود. در بخش پایبند کلیه نقشه‌های سه بعدی خطوط لوله ارتباطی تهیه و خرید طراحی می‌شود. در بخش ابزار دقیق نیز سیستم کنترل و نیز کابل‌های ارتباطی تهیه و خرید انجام می‌شود. نقش بخش فرآیند در این فاز محدود به تکمیل مدارک فرآیندی و نیز هماهنگی با سایر بخش‌هاست که در قسمت خود برای اجرای پروژه در زمان خود حیاتی است. بخش فرآیند نماینده صاحب تکنولوژی فرآیند در این فاز است. اطلاعات عمومی مورد نیاز تمامی گروه‌ها در مدارک عمومی که هم ساده و هم به راحتی قابل استفاده عموم است، آورده می‌شود. اطلاعات تخصصی نیز در مدارک مهندسی هر بخش آورده می‌شود.

■ خرید کالا و ساخت تجهیزات

در کارگاه‌های ساخت کلیه تجهیزات با نظارت بخش‌های فنی، تدارکات و بازرسی مطابق با نقشه‌ها و مدارک فنی انجام همچنین خرید تجهیزات مطابق شرایط فنی پروژه خریداری می‌شود.

■ نصب تجهیزات و خطوط لوله و ابزار دقیق

در زمان پایان مهندسی تفصیلی، کار نصب تجهیزات ساخته شده ارسالی به واحد، به تدریج و طی یک زمان‌بندی مشخص با ساخت فونداسیون سازه‌ای و ساختمانی شروع و پس از مدتی تکمیل می‌شود. معمولاً یک گروه فنی از یک شرکت مستقل کار نظارت بر نصب را طبق دستورالعمل مشخص انجام می‌دهند.

■ مهندسی کارگاهی و عملیات پیش راه‌اندازی

مهندسی کارگاهی به فعالیت مهندسی برای مواردی که در خود کارگاه بایستی سریعاً طراحی و در خصوص آنها باید تصمیم‌گیری صورت گیرد، گفته می‌شود. عملیات پیش‌راه‌اندازی پس از اتمام نصب واحدها به تدریج برای اطمینان از تمیز بودن و آماده بودن دستگاه‌ها به دقت توسط گروه مستقل از نصب، صورت می‌گیرد. این فعالیت می‌تواند توسط گروه نظارت صورت گیرد.

■ عملیات راه‌اندازی

پس از اتمام کار پیش‌راه‌اندازی واحد، تیم پیش‌راه‌انداز که خود از زمان پیش‌راه‌اندازی در واحد حضور داشته، با مطالعه مدارک فرآیندی مهندسی پایه و دستورالعمل راه‌اندازی واحد را به ترتیب Start می‌زنند. عملیات شروع معمولاً با درصدی از تولید اسمی واحد انجام و به تدریج به مرز ۱۰۰ درصد آن رسانده می‌شود.



کارفرما به چه چیزی نیاز دارد. این نیازها غالباً به میزان تولید، کیفیت تولید، ایمنی موردنیاز، دوام و اطمینان تجهیزات، نوع نگهداری و نحوه بهره‌برداری بستگی دارند. دسته دوم اطلاعات فرآیندی و شرایط محیطی است که مهندس طراح، این اطلاعات را نیز از طریق کارفرما همچنین برداشت‌های محلی به دست می‌آورد. با جمع‌آوری اطلاعات اولیه، مهندس طراح فرآیند می‌تواند مدارک متعددی را تولید و جدای از ارسال جهت اخذ نظر کارفرما، تحویل بخش‌های ابزار دقیق و لوله‌کشی قرار دهد تا این بخش‌ها نیز فعال شوند. مهندس فرآیند با کمک کارفرما و همکاری با سایر بخش‌های پروژه، مدارک توصیفی Process Description یا Process Basis را تهیه می‌کند. در پروژه‌های کوچک این مدرک در برگزیده اطلاعات کل پروژه است اما در پروژه‌های بزرگ برای هر واحد (Unit) این مدرک به صورت جداگانه تهیه می‌شود. در پروژه‌های بزرگ با فرآیند پیچیده یا پروژه‌هایی که سیال آنها خورنده یا سمی است، طراح فرآیند با استفاده از نرم‌افزارهایی نظیر Aspen, HYSYS, Design II, ChemCad یا PROSYM پروژه را شبیه‌سازی می‌کند. در ادامه سعی می‌شود به تدریج مد سه بعدی لوله‌کشی نظیر PMS, PDMS و در پروژه‌های کوچک Auto Plant یا محوریت لوله‌کشی و اضافه کردن اطلاعات سایر بخش‌ها تهیه و برای بررسی، طراحی همچنین جلوگیری از تصادم (Clash) لوله‌ها با سایر لوله‌ها و تجهیزات مورد استفاده قرار می‌گیرد. سپس بخش فرآیند، دو مدرک مهم P&ID, PFD را با نظارت مدیر طراحی تولید می‌کند، این دو مدرک همان‌گونه که خواهید دید، مبنای تهیه نقشه‌ها و مدارک بخش‌های کنترل/ابزار دقیق، لوله‌کشی، مکانیک و برق هستند. بخش فرآیند برای تهیه این مدارک نیاز به مدارک و اطلاعات دیگری دارد که بخشی از آنها را به طور مستقیم از کارفرما دریافت می‌کند و بخش دیگر را با مطالعه سوابق پروژه و بررسی مدارک آن و بازدید از محل به دست می‌آورد. در صورتی که فاز طراحی پایه قبلاً انجام شده باشد، برخی از این مدارک در طراحی پایه تولید شده و از آنها به عنوان مدارک پایه در طراحی تفصیلی استفاده می‌شود. P&ID, PFD غالباً در طراحی پایه تهیه و در طراحی تفصیلی بررسی و تکمیل می‌شوند. مدارکی که به طور کلی در بخش فرآیند تهیه می‌شوند، عبارتند از:

- 1: Specification
Process Description, Control Philosophy, Site Conditions, Battery Limit Conditions, Equipment List, Process Design Basis & Criteria, Operating Manual,...
- 2: Calculation:
Pump Calculation, Line Sizing, Surge Calculation, Pipeline Hydraulic Study...
- 3: List and Table:
Utility Consumption, Summery, Electrical Load Summery, Relief Load Summery, Line Designation Table, Chemical & Consumable MTL, Cause and Effect,...
- 4: Drawing & Diagram:
Shutdown Logic Diagram, UID, UFD, P & ID, BFD, Emergency Shutdown Block Diagram, Emergency Shutdown Logic Diagram,...

مدارک فرآیند، مدارک پایه برای طراحی در سایر بخش‌ها محسوب می‌شوند، به همین دلیل تهیه مناسب، بهینه، به موقع و دقیق این مدارک، اهمیت زیادی دارد. در طراحی فرآیند علاوه بر تهیه مدارک مربوط به فرآیند اصلی پروژه، مدارک مربوط به تجهیزات و فرآیندهای جانبی و کمکی نظیر UFD (Utility Flow Diagram), BFD (Block Flow Diagram), UID (Utility and Instrument Diagram) نیز تهیه می‌شود. Process Description و Control Philosophy از جمله مدارکی هستند که در ابتدای طراحی پروژه تهیه می‌شوند. جدول بارهای الکتریکی (Electrical Load Tables) با استفاده از اطلاعات موجود و استفاده از اطلاعات دریافتی از فروشندگان کالا، تهیه فهرست

این دست که فرآیند در آنها پیوسته نیست، نمونه‌هایی از فرآیندهای گسسته محسوب می‌شود. فرآیندهای پیوسته در کارخانه‌ها و تمام مجتمع‌هایی انجام می‌شود که ما از آنها به نام صنایع فرآیندی (Process Industries) یاد می‌کنیم. در این مقاله مدارک و فرآیندهای بررسی شده همگی مربوط به صنایع فرآیندی است.

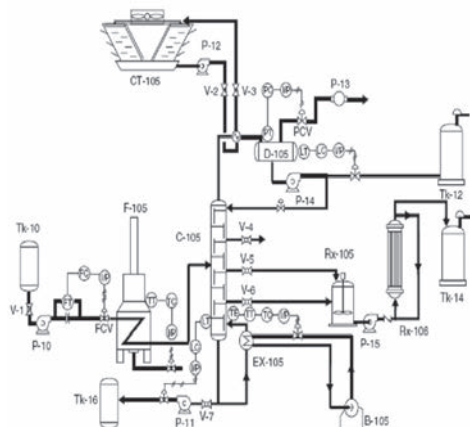
در صنایع فرآیندی (فرآیندهای پیوسته)، تجهیزات ۲۴ ساعته و در همه روزهای سال در حال کار هستند، به همین دلیل در این صنایع لازم است فشار، دما، جریان سیال و سایر مشخصه‌های فرآیندی به صورت منظم اندازه‌گیری، پردازش و نتیجه به شیرهای کنترلی، تابلوهای کنترل یا تابلوهای برق جهت اعمال کنترل ارسال شود. به همین دلیل در این صنایع برداشت اطلاعات و تهیه مدارک، توضیحات و مستندات اولیه که به صورت دقیق در آنها وضعیت فرآیند نشان داده شده، اهمیت زیادی دارد. مدارک مربوط به فرآیند، تنها بخشی از مدارک یک کارخانه یا مجتمع را تشکیل می‌دهند. مدارک و نقشه‌های بخش‌های معماری، سازه، مکانیک، برق، ابزار دقیق/کنترل، مدارک خرید کالا، نقشه‌های سازندگان، دستورالعمل‌های مهندسی و کتابچه راه‌اندازی به همراه برداشت‌های نقشه‌برداری و ژئوتکنیک، نقشه و کروکی‌های کارگاهی و نقشه‌های طبق ساخت دیگر مدارک و مستندات پروژه را تشکیل می‌دهند. عدم استقلال کامل بخش‌ها و تاثیرگذاری مدارک یک بخش بر روی مدارک بخش‌های دیگر از نکات مهمی است که در تولید مدارک مهندسی پروژه وجود دارد. بعضی از بخش‌ها نظیر سیویل دارای تاثیرپذیری مستقیم از بخش‌های دیگر است و برای طراحی ساختمان‌ها و فونداسیون‌ها لازم است اطلاعات از بخش‌های دیگر به این بخش منتقل شود. ضمن آنکه گاهی محدودیت‌های استاندارد یا الزام‌های طراحی در این بخش باعث تغییراتی در طراحی بخش‌های دیگر خواهد شد اما طراحی در بخش‌های دیگر اغلب دارای تاثیرات متقابل بر یکدیگرند و برای تهیه مدارکی نظیر Plot Plan لازم است نظرات بخش‌های مختلف اخذ و پس از جلسات مشترک و اعمال نظرات مثبت، این مدرک نهایی شوند. در نتیجه یک طرح خواهیم داشت که با اتفاق نظر همه بخش‌ها تهیه شده است.

از نکات مهم دیگر که در طراحی تاثیر داشته اما با توجه به نوع فرآیند و محل اجرا ممکن است در پروژه‌های مختلف تفاوت چشمگیری داشته باشد، مسایل مربوط به محیط زیست (ارزیابی زیست محیطی Environmental Impact Assessment) است. به عنوان مثال اجرای یک پروژه صنعتی در نزدیکی یک شهر در کشور کانادا به لحاظ حداکثر میزان مجاز گازهای آلاینده یا بازدارندگی از نشت مواد سمی به محیط زیست کاملاً با اجرای همین پروژه در یک کشور آفریقایی متفاوت است. آخرین موضوع مهم در ارتباط با مهندسی فرآیند، ایمنی (Safety) است. ایمنی با همه بخش‌های پروژه ارتباط دارد اما با بخش فرآیند دارای ارتباط نزدیک‌تر و متقابل است. در پروژه‌های کوچک اغلب بخش فرآیند، مسوولیت تهیه مدارک ایمنی را نیز بر عهده دارد و در این پروژه‌ها ممکن است از مطالعات ایمنی صرف نظر شود و طراح از تجربیات خود و گزارش‌ها بهره‌برداری و اطلاعات پروژه‌های مشابه استفاده می‌کند اما در پروژه‌های بزرگ، بخش ایمنی به صورت مشخص وظیفه تولید مدارک مربوط به ایمنی و مطالعات HAZOP, HAZID, SIL Analysis را بر عهده دارد. در سال‌های اخیر سازندگان بزرگ سیستم‌های کنترل و سیستم‌های ایمنی نظیر Emerson, Yokogawa, Siemens افزایش ایمنی و کاهش هزینه‌ها سعی کرده‌اند سیستم‌های یک پارچه‌ای را تولید کنند که به صورت همزمان قادر به کنترل فرآیند اصلی و نظارت بر ایمنی باشند.

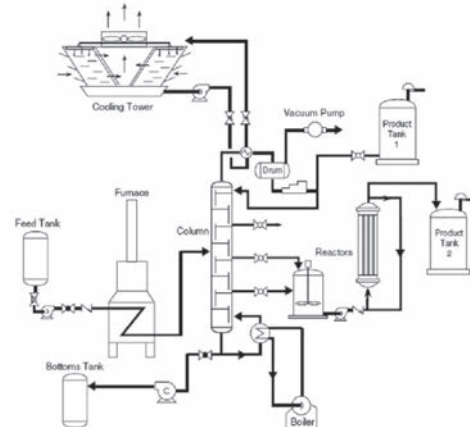
■ مدارک فرآیندی Process Document

مهندس فرآیند برای شروع طراحی به دو دسته از اطلاعات نیاز دارد و سایر اطلاعات موردنیاز را در حین شبیه‌سازی فرآیند و ارسال اطلاعات برای بخش‌های موازی و کارفرما به دست می‌آورد. دسته اول اطلاعات مورد نیاز، خواسته‌های کارفرما (Client) است. در واقع طراح باید بداند که





شکل ۲- نمونه مدرک P&ID



شکل ۱- نمونه مدرک PFD

و شماره خط لوله، شیرهای قطع و جداسازی یا شیرهای ایمنی به ما نمی‌دهد. نمودار فرآیندی PFD علاوه بر استفاده در طراحی، برای آموزش پرسنل بهره‌بردار و نمایش عملکرد واحد بهره‌برداري به بازدیدکنندگان نیز مورد استفاده واقع می‌شود. برای طراحی نمودار جریان معمولاً روال به این صورت است که در ابتدا کارفرما ایده خود را به صورت توصیف یا ترسیم ساده بیان می‌کند، سپس مهندس فرآیند با بررسی کامل و جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، این ایده را به PFD تبدیل می‌کند. مهندس فرآیند در طراحی PFD باید دقت کند که این نمودار دارای اطلاعات کافی برای پایه قرار دادن آن در طراحی است و از طرف دیگر، اطلاعات مربوط به Material Balance در آن ذکر شده باشد. در غیر این صورت این نمودار عملاً BFD خواهد بود. لحاظ کردن این اطلاعات طراحی PFD در ابتدای پروژه، موجب جلب توجه تیم مهندسی و خرید کالا به تامین کالای دارای زمان طولانی Long Lead می‌شود.

مشخصات لوله‌ها (Line Designation Tables)، لیست مواد و انرژی مصرفی (نظیر برق، سوخت مایع و گاز، هوای فشرده، آب، نیتروژن و سایر مواد مصرفی) Utility Consumption Summary نیز از دیگر مدارک این بخش هستند. در بخش فرآیند پروژه، اغلب به منظور انجام دقیق‌تر مطالعات و محاسبات، عملیات شبیه‌سازی (Simulation) انجام می‌شود و به کمک آن محاسبات پمپا (Pump Calculation) سایز کردن لوله‌ها (Pipe Sizing)، محاسبات ضربه (Surge Calculation) و مطالعه هیدرولیک خط (Pipeline Hydraulic Study) انجام می‌شود. در مراحل بعدی طراحی پروژه تهیه Shutdown Logic Diagram همچنین در مراحل نهایی پروژه تهیه Operating and Maintenance Manual نیز در این بخش تهیه می‌شود.

■ نمودارهای فرآیند Process Diagram

P & ID (Process and Instrumentation Diagram) و PFD (Process Flow Diagram) (بعضی منابع P & ID را مختصر شده Process Instrumentation Drawing می‌دانند و در منابع دیگر Piping and Wiring Drawing) نیز نامیده شده است. PFD یک نمودار جریان Flow Diagram ساده تصویری است که با استفاده از علائم فرآیندی Process Symbols مسیر جریان در یک واحد فرآیندی را توصیف می‌کند. در بخش فرآیند برای تهیه مدرک P & ID و مدرک PFD لازم است مدرک مهم HMB (Heat and Material Balance) تهیه و به تایید کارفرما برسد، این مدرک از نظر شکل ظاهری شبیه PFD است و شامل پارامترهای فیزیکی پروژه نظیر دمای سیال، جریان سیال و انرژی مبادله شده است.

■ PFD

این نمودار، یک تصویر کلی از واحد فرآیندی به ما می‌دهد. PFD شامل کلیه تجهیزات و مسیرهای اصلی است و مسیرهای فرعی را شامل نمی‌شود. رآکتورها، برج‌های جداسازی، مخازن، فیلترها، مبدل‌های حرارتی، خشک‌کن‌ها، هیترها، پمپ‌ها و کمپرسورها، تعدادی از مهمترین تجهیزات فرآیندی است که در PFD نمایش داده می‌شود. ممکن است مقادیر جریانی، نظیر مقادیر دبی، دما، فشار و ... تحت عنوان Mass Balance در جدول پایین نمودار درج شود. در این نمودار، چیدمان تجهیزات، حلقه‌های اصلی کنترلی، مخازن، مواد اولیه، خوراک و محصولات، یوتیلیتی‌های مهم و محدوده فرآیندهای مختلف، سیمبل، نام و کد شناسایی تجهیزات اصلی، شیرها و شیرهای کنترلی تاثیرگذار، ارتباط با سیستم‌های دیگر، انشعابات فرعی مهم، مقادیر عملکردی حداقل، نرمال، حداکثر جریان، فشار، درجه حرارت و ترکیب مایعات، نیز ارائه می‌شود. اما این مدرک، اطلاعاتی راجع به نوع لوله‌ها

■ P & ID

P & ID نسبت به PFD کامل‌تر و حاوی اطلاعات و جزئیات بیشتری است. P & ID نموداری بدون مقیاس و از مجموعه مدارک چندبخشی (Multi Discipline) است. این مدرک توسط بخش فرآیند تهیه و توسعه می‌یابد و علاوه بر بخش فرآیند، مورد استفاده بخش‌های دیگر نیز قرار می‌گیرد. این مدرک علاوه بر اینکه از مدارک پایه طراحی لوله‌کشی است، از مدارک اصلی ابزار دقیق و کنترل نیز به حساب می‌آید. ضمن آنکه بخش برق نیز به بررسی کلیات این مدرک نیاز دارد. این مدرک دربرگیرنده چیدمان (نه جانمایی) تجهیزات مکانیک، ابزار دقیق، حلقه‌های کنترل و خطوط لوله است. فشار Pressure، دما Temperature، جریان Flow، و ارتفاع سیال Level، به همراه حلقه‌های کنترلی، از اجزای این مدرک هستند. P & ID به طور معمول شامل تجهیزات مکانیک به همراه شماره شناسایی Tag Number، خطوط لوله فرآیندی شامل شماره شناسایی، سایز و مشخصات، تجهیزات ابزار دقیق به همراه شماره شناسایی، خطوط راه انداز، محل‌های نمونه‌برداری Sampling Point، جهت جریان، ارتباط بین تجهیزات و ارتباط آنها با سیستم کنترل، اینترلاک‌ها، Vent و Drain است. شکل شماره ۲، یک نمونه P & ID را نشان می‌دهد. این نمودار برای فرآیندهای پیچیده به نمودار اصلی و نمودارهای تجهیزات کمکی تقسیم شده و نمودار اصلی نیز در این فرآیندها چندین صفحه است. آخرین مطلبی که توجه به آن دارای اهمیت است، روزآمد کردن (Update) این مدرک است. با توجه به اینکه این مدرک از مدارک پایه طراحی محسوب می‌شود و در مدت طراحی درخواست‌های تازه، تغییرات اجباری در فرآیند یا تغییرات کلی ناشی از عدم امکان تامین تجهیزات اصلی با مشخصات مورد نظر ممکن است باعث تغییراتی در P & ID شود، در این حالت این مدرک روزآمد شده و نسخه جدید آن به کارفرما و سایر بخش‌های پروژه تحویل می‌شود.

آثار برگزیده مسابقه روز طبیعت مشخص شدند

کد: ۹۱۸۸۷

بر این اساس کدهای عکس ۲۳، ۲۵ و ۲۰ به ترتیب با سهم رای ۴۷ درصد، ۳۱ درصد و ۹ درصد در رتبه‌های اول تا سوم قرار گرفتند
به برگزیدگان هدایایی به رسم یادبود اهدا شد.

پس از داوری اولیه مسابقه روز طبیعت و انتخاب آثار برگزیده، نظرسنجی در خصوص انتخاب سه اثر نهایی از نگاه مخاطبان کانال تلگرام شرکت تام انجام شد و سه اثری که بیشترین رای را از آن خود کردند، مشخص شدند.



رتبه دوم-پیام تصویر:شور زندگی در بهار طبیعت



رتبه اول-پیام تصویر:استفاده بهینه از مواد بازیافتی



رتبه سوم-پیام تصویر: حمایت به سبک درخت‌ها

همکار تام برگزیده مسابقات کارگری استان تهران شد

کد: ۹۱۸۸۸



مسابقات بدمینتون کارگری استان تهران به مناسبت روز جهانی کارگری اردیبهشت‌ماه برگزار شد و آقای کیوان مشفق از همکاران تام به مقام سوم دوبل آزاد دست یافت.
این مسابقات در سالن شهرداری تهرانسر و با حضور ۴۳ نفر به صورت آزاد برگزار شد.

قهرمانی در مسابقات روبیک

کد: ۹۱۸۸۹

روبیکی، اریگامی و دومینو برگزار شد.
حمیدرضا که دانش آموز سال پنجم دبستان است در این مسابقات در رشته روبیک با کسب رکورد ۳۳:۷۸ ثانیه به مقام اول دست یافت و رکوردهای دوم و سوم به ترتیب ۳۶:۳۳ ثانیه و ۴۲:۱۷ ثانیه بودند.
این مسابقات به صورت سالانه برگزار می‌شود که در دوره قبل نیز حمیدرضا توانست مقام سوم را به دست آورد.



حمیدرضا حسینی تبار فرزند محمدرضا (از همکاران شرکت) در مسابقات مکعب روبیک مدارس شاهد شهرستانهای استان تهران به مقام اول دست یافت.
این مسابقات در فروردین ماه سال ۹۶ بین مدارس شاهد شهرستانهای تهران شامل شهرستانهای ری، شهریار، قرچک، اسلامشهر، ورامین، پاکدشت، بهارستان، پیشوا، چهاردنگه،... به میزبانی شهرستان اسلامشهر و در رشته های



TAM

دستاوردهای تام از دو نمایشگاه تخصصی

- امضای تفاهم نامه زمینس
- اخذ تفاهم های مختلف در راستای توسعه بازار (انبارهای اتوماتیک هوشمند و اسکادا)



سیستم حمل و نقل کابلی دانشگاه آزاد
اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران

