



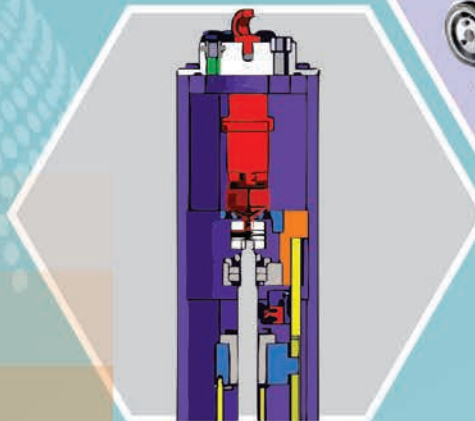
نشریه تخصصی شرکت تام - شماره ۲۰ - ۱۳۹۸

۱۶ دی ماه، بیست و دومین سالروز

فعالیت صنعتی شرکت تام



TAM



پروژه های جدید ابلاغ شده به تام

- ۲۹ دستگاه ربات یک درجه آزادی
- بهبود کیفیت موتورهای تولیدی ایران خودرو
- احداث پست برق ۴۰۰/۶۳ کیلوولت باغستان کرج



Instagram
tamirankhodro



نشریه تخصصی
شرکت تام - شماره ۳۰

صاحب امتیاز:

شرکت تام ایران خودرو

سرمدی: زهرا ویسه

دبیر تحریریه: محمد کیانی

طراح: آزاده پوریانور

عکاس: هادی نیکوئیان

همکاران این شماره:

روشنک سپاسیان، مهدی ناصر شریعت،
حسان صالحی، علیرضا ابراهیمی، مرتضی
حاجی ابراهیمی، فرهاد واحدی و ساره
منطقی

آدرس الکترونیکی:

Info@tam.co.ir

تلفن: ۰۲۱-۴۴۵۳۲۲۰۰

فکس: ۰۲۱-۴۴۵۰۳۹۶۰

نشانی: کیلومتر ۸ بزرگراه شهید لشگری

کد پستی: ۱۳۹۹۶-۳۳۶۱۴

صندوق پستی: ۱۳۸۸۵-۳۵۱

آدرس سایت: www.tam.co.ir

پل ارتباطی روابط عمومی:

Publicrelations@tam.co.ir

شماره پیامک: ۳۰۰۰ ۴۸۹۷

استفاده از مطالب نشریه با ذکر منبع مجاز است



سخن سردبیر..... ۴
رونق پاییزی...

نگاه..... ۵
بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار حجم مبادلات تجاری داریم

از تام چه خبر؟ ۶
دو پروژه جدید به تام واگذار شد

گزارش تصویری..... ۱۰
پروژه‌های تام در ذوب آهن

با کارفرمایان..... ۱۲
ثبت سفارش بیش از ۴۲ هزار دستگاه خودروی سنگین

پرونده سالروز تاسیس تام..... ۱۴
پیام مدیرعامل به مناسبت بیست و دومین سالروز تاسیس شرکت تام؛

مقاله..... ۳۴
مروری بر روش اجرا بالا-پایین در ابرسازهای مدرن

گوناگون..... ۳۸
روایت‌های کریسمسی



امام خمینی (ره):

باید استعدادها 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:

تولید اگر چنانچه به راه بیفتد، هم می‌تواند
مشکلات معیشتی را حل کند، هم می‌تواند
استغناء کشور از بیگانگان و دشمنان را تامین
کند، هم می‌تواند مشکل اشتغال را برطرف کند،
هم حتی می‌تواند مشکل ارزش پول ملی را تا
حدود زیادی برطرف کند. لذاست که مساله تولید
به نظر من مساله محوری امسال است.



رئیس‌جمهور:

سال جدید، سال تصمیم‌گیری‌های نواست، سال
انسجام بیشتر و تلاش بیشتر است. کشاورزان
عزیز ما که برای مادر سال گذشته افتخار آفریدند
و در بسیاری از محصولات، ما را خودکفا کردند و
کارگران صنعت نفت و پالایشگاه‌ها ما را در انرژی
خودکفا کردند.



مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو:

باید با مشخص شدن نیازهای خودروسازی
و همچنین توانمندی شرکت‌های دانش‌بنیان
پیوندی پایدار و برد-برد میان آنان برقرار شود
تا هم مسائل خودروسازی مرتفع شود و هم
فعالان حوزه دانش‌بنیان بتوانند بدون دغدغه به
فعالیت‌های خود ادامه دهند. توجه به این صنعت
می‌تواند نتایج و دستاوردهای خوبی را برای کشور
هم در بازارهای داخلی و هم صادراتی داشته
باشد.



به بهانه تحویل پروژه‌های تام؛

رونق پاییزی...

دک: ۹۲۰۵۹

پاییز امسال با تحویل سه پروژه مهم و موفق به کارفرما، فصل خوبی از کارنامه شرکت را پشت سر گذاشتیم.

در میان این پروژه‌ها، دو پروژه سیستم اعلام و اطفای حریق ترانس‌های پست ۴۰۰ کیلو ولت فولاد مبارکه و سیستم اعلام و اطفای حریق سالن رنگ و انبار تولیدی ایران خودرو خراسان تحویل موقت شدند. این دو پروژه به لحاظ الزاماتی که باید در خصوص HSE در آنها رعایت می‌شد از اهمیت بالایی برخوردار بودند.

سیستم‌های اعلام و اطفای حریق در فولاد مبارکه یکی از به‌روزترین و مدرنترین سیستم‌های اعلام و اطفای حریق در کارخانه‌های فولادسازی محسوب می‌شود و برای اولین بار این نوع از سیستم‌های اتوماتیک بر روی ترانس‌های ۴۰۰ کیلوولت در ایران اجرا شده است.

در خصوص نقطه قوت سیستم اعلام و اطفای حریق ایران خودروی خراسان نیز می‌توان به انجام تمامی عملیات مهندسی توسط کارشناسان توانمند شرکت اشاره کرد. البته این را نیز باید اضافه کرد که ایجاد سیستم اعلام و اطفای حریق برای بخش اسکرابر در سالن‌های رنگ برای اولین بار توسط تیم مهندسی پروژه انجام شده است.

یکی دیگر از پروژه‌هایی که در زمره پروژه‌های ملی نیز طبقه‌بندی می‌شود و تام موفق به تحویل قطعی آن شد، سیستم گاززدائی تحت خلا (VD) ذوب آهن اصفهان بود. کار با مشارکت اینتکو اتریش و تام پیش رفت و طی آن می‌بایست ریل ملی با خلوص هیدروژن کمتر از 2.5PPM و اکسیژن کمتر از 20PPM تولید می‌شد که خوشبختانه فراتر از این استاندارد انجام شد.

پروژه‌ای که برای اولین بار ضمن تامین نیاز داخلی برای ریل که یک تولید استراتژیک است، کشور را در تولید این محصول خودکفا خواهد کرد.

خوشبختانه تحویل با کیفیت پروژه‌ها در حالی به انجام می‌رسد که برخی از کارفرمایان پس از تحویل پروژه و به دنبال رضایت حاصل از کار، طرح‌های توسعه‌ای و مشابه را نیز به تام پیشنهاد می‌دهند.

هم‌اکنون تام به عنوان یک پیمانکار عمومی با بیش از دو دهه فعالیت در بازارهای صنعتی به توان مهندسی، خلاقیت و کوشایی همکارانش می‌بالد. تلاشگرانی که قادرند در صنایع مختلف با ارائه راه کارهای جامع ضمن به انجام رساندن رسالت خود، در آبادانی این مرز و بوم نقشی ایفا کنند.





جهانگیری خبر داد:

بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار حجم مبادلات تجاری داریم

دنیای نباید با اقتصاد ایران کار کند اما امروز که در بدترین شرایط تحریمی هستیم، اقتصاد ایران بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار حجم مبادلات تجاری دارد. در این شرایط که همچنان آمریکایی‌ها می‌خواهند فشار وارد کنند و همه گلوگاه‌ها را مسدود کنند، اقتصاد ایران به جز شوک روانی که به آن وارد شد، روی پای خود ایستاد.

جهانگیری همچنین با اشاره به موقعیت جغرافیایی ایران و ظرفیت همسایگان خاطر نشان کرد: ایران از شمال و جنوب به دریا ختم می‌شود و با ۱۵ کشور نیز همسایه است و روابط صمیمانه‌ای میان ملت ما با ملت‌های همسایه وجود دارد.



کد: ۹۲۰۶۰

دکتر اسحاق جهانگیری معاون اول رئیس جمهور با اشاره به اقدام آمریکایی‌ها در تحریم کشتیرانی و همچنین بنادر جمهوری اسلامی ایران خاطر نشان کرد: با وجود تحریم‌هایی که آمریکایی‌ها علیه کشور ما انجام داده‌اند، طی هشت ماه گذشته بیش از ۱۰۰ میلیون تن کالا از مبدأ بنادر ایران یا به مقصد بنادر ایران تبادل شده است؛ آمریکایی‌ها در تعجب هستند که این مقدار کالا با وجود آنکه به همه بنادر بین‌المللی، تحریم بودن ایران و مأموریت مبادله با این کشور را اعلام کرده‌اند، چگونه جابه‌جا شده است.

وی ادامه داد: آمریکایی‌ها همچنین اعلام کردند که سیستم بانکی

وزیر صنعت، معدن و تجارت :

تهدیدها را به فرصت تبدیل کردیم



کد: ۹۲۰۶۱

وزیر صنعت، معدن و تجارت گفت: کار کارگران و کارکنان و مهندسان این واحد بزرگ صنعتی خدا قوت دارد و سرمایه اصلی ما همین سرمایه‌های انسانی و مدیریتی هستند.

وی با اشاره به برخی ظرفیت‌های کشورمان، افزود: بازار کشورمان نزدیک به ۸۵ میلیون نفر است، بازار ۶۰۰ میلیون نفری کشورهای همسایه (۱۵ کشور) را هم داریم.

وزیر صنعت، معدن و تجارت اعلام کرد: دنیا بداند که تولید و صنعت ما زنده و پویا است و هیچ خللی در آن نمی‌تواند ایجاد بشود. به گزارش ایدرونیوز، رضا رحمانی در جشن رکورد تولید شرکت ایران ترانسفو ری در شهرک صنعتی پرند، بیان کرد: ایام با سعادت ولادت حضرت زینب را تبریک می‌گویم و خدای را شاکرم که امروز توفیق دارم در این جشن واقعی و بزرگ حضور داشته باشم.

مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو:

بسته تشویقی برای نهضت داخلی سازی قطعات روی میز ایران خودرو

خودرو وارد می‌کند. وی تصریح کرد: همکاری مستمر دمسیار رفع مشکلات می‌تواند مانع از شکل‌گیری زبان‌های این چنینی شود.

مقیمی بر عرضه قطعه باکیفیت به خطوط تولید ایران خودرو تاکید کرد و گفت: بخشی از هزینه‌ها نیز می‌تواند از طریق کاهش میزان بازگشت قطعات به شبکه خدمات پس از فروش مدیریت شود. به هیچ عنوان اجازه ورود قطعه بی‌کیفیت به خط تولید را نخواهیم داد تا تصویر ذهنی مشتریان نسبت به ایران خودرو مخدوش نشود.



کد: ۹۲۰۶۲

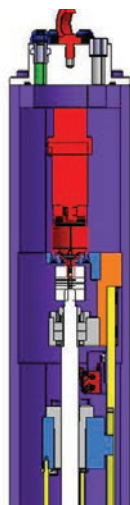
به گزارش ایکوپرس، مدیرعامل ایران خودرو در نشست با اعضای انجمن قطعه‌سازی با بیان این که برای رفع مشکلات و موانع نیازمند همکاری با تشکلهای قطعه‌سازان هستیم گفت: برخی مشکلات ریشه‌ای را باید با همکاری با هم رفع کنیم.

فرشاد مقیمی افزود: توقف هر دستگاه خودرو برای حتی یک روز سبب پرداخت جریمه دیرکرد تحویل خودرو می‌شود که در کنار نارضایتی مشتریان، زبان قابل توجهی را به دلیل پرداخت مبالغ جریمه به ایران



دو پروژه جدید به تام واگذار شد

کد: ۹۲۰۶۳



تام نامه - گروه تحریریه: دو پروژه جدید خودرویی به شرکت تام واگذار شد.

■ ۲۹ دستگاه ربات یک درجه آزادی

به گزارش روابط عمومی شرکت تام ایران خودرو، تام مجری طراحی، تامین، نصب و راه اندازی ۲۹ ربات یک درجه آزادی به همراه یک دستگاه سیستم تست این مکانیزم شد. این پروژه با ارایه پیشنهاد فنی و پس از جلسات فراوان با کارفرما به تام واگذار شده که ربات‌های آن طی مدت دو سال طراحی، تامین، نصب و راه اندازی خواهند شد. کاربری ربات یک درجه آزادی با موتور الکترومغناطیس برای جابجایی قطعه ۱۵ کیلوگرمی با یک درجه آزادی و با دقت بالایی موقعیت دهی در نظر گرفته شده است. ربات‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که در حداکثر ۸۰ درجه سانتی گراد بتوانند کار کنند.

■ بهبود کیفیت موتورهای تولیدی ایران خودرو

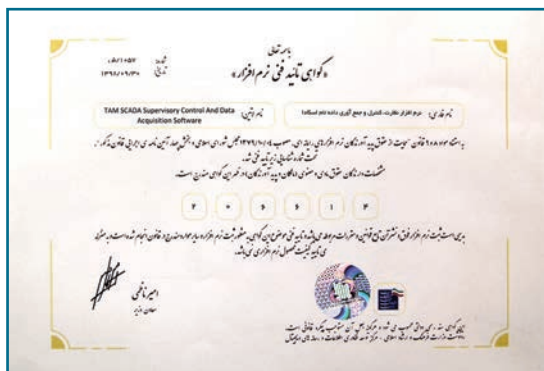
ارتقای کیفیت موتورهای تولیدی همواره یکی از اولویت‌های شرکت ایران خودرو بوده است. حصول به این هدف از طریق تولید موتورهای جدید یا بهینه سازی فرایندهای تولیدی موتورهای در حال تولید صورت می‌پذیرد. در راستای بهینه‌سازی خطوط تولیدی فعلی، نواحی کاری که می‌توانست باعث افزایش کیفیت موتورهای تولیدی سالن‌های موتورسازی شود، شناسایی شد و با پیشنهاد توان بالایی مهندسی همچنین تجربیات موفق کارشناسان شرکت تام در پروژه‌های مشابه قبلی، تدوین راه کارهای مناسب مهندسی در دستور کار شرکت تام قرار گرفت.

با همکاری و هماهنگی کارشناسان قوای محرکه شرکت ایران خودرو، فعالیت‌های اجرایی برای بعضی از نواحی در قالب پروژه بهبود کیفیت آغاز شده است همچنین برای سایر نواحی نیز فرایند تدوین پیشنهادات مهندسی و اخذ تاییدیه و متعاقباً شروع فعالیت‌های اجرایی در حال پیگیری است. با اتمام هر یک از اصلاحات در هر ناحیه، افزایش کیفیت تولید یا مونتاژ قطعات موتور علاوه بر افزایش قابل توجه راندمان خطوط تولیدی، کاهش هزینه‌های تولیدی و رضایت مشتریان در استفاده از محصول نهایی محقق خواهد شد. زمان اولیه برای انجام این پروژه ۱۴ ماه تعیین شده است.



دریافت گواهی ثبت نرم‌افزار بومی «تام اسکادا»

کد: ۹۲۰۶۴



تام نامه - گروه تحریریه: شرکت تام موفق به دریافت تاییدیه ثبت نرم‌افزار «تام اسکادا» از شورای عالی انفورماتیک شد.

نرم‌افزار تام اسکادا با تکیه بر تجربه و دانش کارشناسان شرکت تام ایران خودرو طراحی و بومی‌سازی شده است.

از جمله ویژگی‌های اصلی این نرم افزار می‌توان به نظارت و کنترل Realtime، نمایش نموداری و تحلیلی اطلاعات به صورت Online و Offline، سازگاری کامل با پروتکل‌های استاندارد OPC، دسترسی انعطاف‌پذیر از طریق Web، قابلیت توزیع پردازش بر روی حداکثر ۲۴ سرور Redundant مبتنی بر ویندوز اشاره کرد.

«تام اسکادا» با به کارگیری آخرین تکنولوژی‌های طراحی، دارای عملکردی قابل اطمینان و انعطاف‌پذیر است همچنین با استفاده از راه کارهای امنیتی و رمزگذاری‌های لازم، امنیت آن در مقابل حملات سایبری بهینه شده است

به علاوه امکان نظارت کاربران را به طرق مختلف از کامپیوترهای شخصی گرفته تا موبایل و تبلت به راحتی فراهم می‌کند.

شرکت تام به عنوان یک شرکت دانش محور با توجه به ماهیت کسب کار خود و حضور در صنایع مختلف، در حال توسعه این نرم‌افزار بسیار کاربردی است. این نرم‌افزار در همه صنایع از جمله در حوزه انرژی شامل تمامی حامل‌های انرژی (آب، برق، گاز، هوای فشرده و...) کاربرد دارد همچنین در کلیه مراحل تولید، انتقال و مصرف این حامل‌ها، در حوزه صنعت شامل صنایع تولیدی، فرایندی، نفت و گاز و پتروشیمی، معدنی همچنین در حوزه ساختمان جهت مدیریت هوشمند (BMS) مجموعه‌های مسکونی، اداری و تجاری، قابلیت استفاده را دارد.

به علاوه از این نرم‌افزار به عنوان بستر پایش و کنترل برای پروژه‌های هوشمندسازی و اینترنت اشیا نیز می‌توان استفاده کرد.





با همت کارشناسان تام انجام شد؛

کد: ۹۲۰۶۵

تحویل موقت مدرن ترین سیستم های اعلام و اطفای حریق در فولاد مبارکه



تام نامه - سیدمهدی حسینی (معاونت امور پروژه ها) : یکی از به روز ترین و مدرن ترین سیستم های اعلام و اطفای حریق در کارخانجات فولاد سازی که برای اولین بار بر روی ترانس های ۴۰۰ کیلو ولت در ایران اجرا شده، توسط کارشناسان خبره تام با موفقیت تست، راه اندازی و تحویل موقت شد.

این پروژه شامل طراحی، تامین تجهیزات، نصب و راه اندازی و تامین قطعات یدکی سیستم اعلام و اطفای حریق هشت دستگاه ترانس ۴۰۰ کیلوولت، دو مخزن ذخیره سوخت ۱۶ میلیون لیتری، تجهیزات پمپخانه شامل یک دستگاه دیزل پمپ 3500gpm و دو الکتروپمپ 1750 و ساخت دو مخزن بتنی آب آتش نشانی هر کدام به حجم هزار متر مکعب به همراه اتاق های کنترل تجهیزات آتش نشانی در واحد توزیع برق و نیروگاه فولاد مبارکه است.



توقف با بالاترین دقت و سرعت نصب کردند. این سیستم در حال حاضر یکی از به روز ترین و مدرن ترین سیستم های اعلام و اطفای حریق در کارخانجات فولاد سازی است و برای اولین بار این نوع سیستم های اتوماتیک بر روی ترانس های ۴۰۰ کیلو ولت در ایران اجرا شده است.

بخش اول پروژه شامل اعلام و اطفای حریق ترانس های ۴۰۰ کیلوولت و مخازن سوخت ۱۶ میلیون لیتری در دی ماه سال ۹۷ تحویل موقت شد.

بخش دوم پروژه نیز که شامل پمپخانه آتش نشانی و مخازن بتنی آب است، در مهرماه سال ۹۸ تحویل موقت شده و در واقع پروژه به طور کامل تحویل کارفرما شده است.



تجهیزات اعلام حریق این پروژه ساخت شرکت زیمنس آلمان سری Sinteso، اطفای حریق ساخت شرکت HD Fire کشور هند و تجهیزات پمپ خانه ساخت شرکت perleese امریکا است.

از نقاط قوت این پروژه می توان به انجام خدمات مهندسی آن اشاره کرد که تماماً توسط متخصصین و مهندسان باتجربه شرکت تام در طی مراحل مختلف انجام شده است.

با توجه به محدودیت های خاموشی برق در مجتمع فولاد مبارکه از سوی کارفرما، اجرای کار بر روی ترانس ها می بایست در کمترین زمان توقف (حداکثر ۲۴ ساعت) انجام می شد. جهت دستیابی به این هدف، کارشناسان شرکت تام ابتدا نقشه های مربوطه را به صورت سه بعدی طراحی و سپس توسط تیم اجرایی در محل کارگاه ساخته و در زمان



تام موفق به تمدید گواهینامه سیستم مدیریت یکپارچه IMS شد

کد: ۹۲۰۶۶



شرکت تام ایران خودرو به نقاط مثبت بسیاری رسیدیم که این امر بسیار قابل تحسین است.

در این گواهینامه‌های ISO9001:2015, OHSAS 18001:2007, HSE-MS, ISO14001:2015 با موفقیت تمدید خواهد شد.

این ممیزی جهت اطمینان از استقرار، اثربخشی و بهبود مداوم سیستم مدیریت یکپارچه (IMS) در یک سال گذشته، با هدف شناسایی نقاط قوت و ضعف و فرصت‌های بهبود و ارائه راه حل‌های مناسب جهت مرتفع نمودن آنها، ارتقاء سطح کیفی عملکرد سیستم‌ها و همچنین تمدید اعتبار گواهینامه‌های مربوطه برای یک سال آینده صورت گرفت.

تام‌نامه - گروه تحریریه: اختتامیه ممیزی مراقبتی نوبت اول شخص ثالث شرکت تام ایران خودرو در روزهای چهارم و پنجم آذر ماه ۱۳۹۸ با حضور مدیر عامل و مدیران این شرکت و ممیزان شرکت IMQ برگزار و شرکت تام موفق به تمدید گواهینامه سیستم مدیریت یکپارچه IMS شد.

در ابتدای جلسه ممیزان شرکت IMQ گزارش یافته‌های ممیزی خود را از واحدهای منتخب ستادی و پروژه‌های شرکت تام در سه بخش نقاط قوت، فرصت‌های بهبود و عدم انطباق‌ها ارائه دادند.

مهندس روستایی سرپرست گروه ممیزی شرکت IMQ نیز با اعلام مثبت بودن نتیجه این ارزیابی گفت: در طول دو روز ممیزی مراقبتی



شروع عملیات تجهیز کارگاه و خاک‌برداری در پروژه باغستان

کد: ۹۲۰۶۷



مونکو ایران است، در تاریخ ۲۳ شهریورماه به شرکت تام ابلاغ شد. این پست برق شامل 2Bay کامل ۴۰۰ کیلوولت و 6Bay کامل ۶۳ کیلوولت بوده و می‌بایست در مدت زمان ۲۴ ماه باید اجرا شود.

هدف از اجرای این پروژه که قرار است در زمینی به مساحت هفت هکتار اجرایی شود، پاسخ‌گویی به نیاز برق مشترکین مسکونی، تجاری و صنعتی منطقه است. با بهره‌برداری از این پروژه مهم در آینده ظرفیت شبکه فوق توزیع در کلان‌شهر کرج و غرب شهرستان کرج و همچنین ظرفیت لازم در شهرک‌های صنعتی استان البرز مانند بهارستان گسترش خواهد یافت.

تام‌نامه - گروه تحریریه: پس از برنده شدن شرکت تام در پروژه ملی احداث پست برق ۴۰۰/۶۳ کیلوولت باغستان، عملیات تجهیز کارگاه و خاک‌برداری در این پروژه آغاز شد.

این شرکت با اتکا به تجارب قبلی خود در اجرای پروژه‌های پست‌های برق نظیر پروژه‌های پست برق بردسیر، اسکان، جاجرم، شیروان و بندر خمیر و در یک رقابت سخت با پیمانکاران صنعت نیرو در مناقصه انجام شده، موفق به اخذ پروژه احداث پست برق ۴۰۰/۶۳ کیلوولت باغستان شد.

این پروژه که کارفرمای آن شرکت برق منطقه‌ای تهران و مشاور آن شرکت





با همت کارشناسان تام به انجام رسید؛

تحويل موقت سیستم اعلام و اطفای حریق ایران خودرو خراسان

دک: ۹۲۰۶۸



وی افزود: در مجموع، کلیه تجهیزات مربوط به این پروژه نصب، راهاندازی و پس از تست عملکرد توسط تیم تحويل گيري کارفرما تحويل موقت شده است.

با راهاندازی این سیستم، سالن رنگ ویزه و انبار تولیدی ایران خودرو خراسان در مقابل خطرات احتمالی ناشی از بروز حریق ایمن بوده و مانع از بروز خسارات سنگین مالی در این بخش خواهد شد همچنین در نهایی شدن تعرفه‌های بیمه‌ای در این بخش‌ها با توجه به وجود سیستم‌های پیشرفته اعلام و اطفای حریق از سوی شرکت‌های بیمه‌گذار، تخفیف‌های قابل توجهی اعمال خواهد شد.

با توجه به طراحی و اجرای پروژه در حد استانداردهای بین المللی و جهانی نظیر NFPA, BS رضایتمندی کارفرما از نحوه انجام عملیات مهندسی، کیفیت اجرا و مدیریت پروژه در حد بالایی است که این نیز مدیون زحمات و تلاش‌های تیم پروژه است.

از نقاط قوت این پروژه می‌توان انجام تمامی عملیات مهندسی توسط شرکت تام را نام برد که ایجاد سیستم اعلام و اطفای حریق برای بخش اسکرابر در سالن‌های رنگ برای اولین بار توسط تیم مهندسی پروژه انجام می‌شود.

با توجه به وجود تحریم‌های خارجی از سوی شرکت‌های تامین کننده تجهیزات این پروژه از سازندگان، ESSER, Siemens آلمان و تجهیزات HD Fire و سازندگان شرکت‌های ایتالیایی و انگلیسی تامین و علی رغم تمام محدودیت‌ها اجرا شد.

همچنین با توجه به محدودیت‌های اجرایی اعلام شده از سوی کارفرما در زمان انجام هیچ‌گونه توقف تولیدی جهت اجرای پروژه صورت نپذیرفت و همزمان با تولید عملیات اجرایی با بالاترین کیفیت انجام شد. با توجه به مشکل پیش آمده برای کارفرما در سالن رنگ اصلی در بخش اعلام حریق از شرکت تام درخواست شد تا در بازدید انجام شده راهکارهای اصلاحی پیشنهاد شود که در این بازدید با توجه به سوابق اجرایی در این بخش بهترین پیشنهاد با صرف کمترین هزینه و برطرف کردن مشکل کارفرما صورت پذیرفت که در طی آن و برگزاری جلسات متعدد فنی از سوی کارفرما و مشاوران آتش نشانی مشهد و تیم کارشناسی شرکت تام مقرر شد که اجرای پروژه‌های اعلام و اطفای حریق با توجه به توان فنی بالای شرکت تام به این شرکت واگذار شود.



تام‌نامه - گروه تحریریه: سیستم اعلام و اطفای حریق رنگ‌ویژه و انبار تولیدی ایران خودروی خراسان با هدف ایمن‌سازی سالن رنگ ویزه و انبار تولیدی ایران خودروی خراسان در مقابل خطر حریق تحويل موقت شد.

پس از برگزاری جلسات فنی در خصوص اجرای کار در سالن رنگ‌ویژه و انبار تولیدی ایران خودروی خراسان با توجه به سابقه اجرایی شرکت تام در انجام پروژه‌های اعلام و اطفای حریق و ارائه پروپوزال فنی مورد نظر مشاوران مدیریت ایران خودروی خراسان مقرر شد کار به صورت EPC به شرکت تام ابلاغ و اجرای کار توسط بخش معاونت پروژه‌ها شروع و تکمیل شود که مدت زمان اولیه بر اساس محدودیت‌های تولیدی ۱۲ ماه در نظر گرفته شده بود.

علیرضا ابراهیمی - مدیر پروژه اعلام و اطفای حریق ایران خودرو خراسان - با اشاره به تحويل موقت پروژه، گفت: هم‌اکنون این سیستم به صورت کامل بدون هیچ گونه خطایی در حال بهره برداری توسط کارفرماست که پس از برطرف کردن پانچ‌های اندکی که وجود دارد، تحويل نهایی خواهد شد.



پروژه‌های ت

کد: ۹۲۰۶۹



عکاس: هادی نیکوئیان



▲ پروژه نوسازی اتوماسیون کوره بلند شماره ۲

پروژه گاززدایی تحت خلأ (VD)



▲ پروژه نورد ۶۵۰ جهت تولید ریل



▲ پروژه نوسازی اتوماسیون ایستگاه ۷ و ۸ ریخته‌گری





تام در ذوب آهن



پروژه نورد ۶۵۰ جهت تولید ریل



پروژه نورد ۶۵۰ جهت تولید ریل



کد: ۹۲۰۷۰



ثبت سفارش بیش از ۴۲ هزار دستگاه خودروی سنگین



معاون توسعه صنایع سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران از ثبت سفارش ۴۲ هزار و ۳۴۱ دستگاه انواع خودرو سنگین به ارزش یک میلیارد و ۹۹۰ میلیون یورو در چارچوب طرح نوسازی ناوگان حمل و نقل تجاری خبر داد. به گزارش ایدرونیوز، بهزاد اعتمادی در حاشیه چهارمین نمایشگاه بین‌المللی حمل و نقل، لجستیک و صنایع وابسته گفت: برای ۲۵ هزار و ۷۹۸ دستگاه خودروی سنگین «مسدودی ارزی» از طریق منابع صندوق توسعه ملی اخذ شده است. معاون حمل و نقل ایدرو با اشاره به مشارکت ۱۷ خودرو ساز داخلی در اجرای طرح نوسازی ناوگان حمل و نقل تجاری ابزار امیدواری کرد: با استفاده حداکثری از توانمندی شرکت‌های قطعه ساز داخلی بتوانیم در راستای سیاست اقتصاد مقاومتی و تقویت تولید داخلی اجرای این طرح را به پیش ببریم.

هرگونه منبع دیگری، به صورت یکپارچه و فرآیند محور مدیریت شده و امکانات لازم جهت برنامه‌ریزی و استفاده بهینه‌تر از این منابع فراهم آمده و در نتیجه

■ رئیس هیات عامل ایدرو: شرکت‌های فولادی، ساخت داخل ایجاد کنند



رئیس هیات عامل ایدرو ضمن تأکید بر راه‌اندازی انجمن قطعه‌سازان فولاد، گفت: ایجاد ساختار ساخت داخل با تمرکز بر رویکرد بومی‌سازی در شمار برنامه‌های شرکت‌های فولادی قرار بگیرد. به گزارش روابط عمومی ایدرو، دکتر خداداد غریب‌پور با بیان اینکه رقابت در این صنعت بالاست و نوآوری‌های قابل توجهی در



توانمندی سازمان در مواجهه با تغییرات کسب و کار و همچنین رقابت پذیری، در حد مطلوبی افزایش یابد. در این پروژه، هلدینگ میدکو نقش کارفرما و شرکت فناپ نقش مجری را بر عهده داشته و همچنین شرکت POSCO ICT از کره جنوبی، به عنوان ناظر پروژه، حضور دارد.

■ فولاد مبارکه ۴۶ درصد از بازار فولادسازان بزرگ کشور را در دست دارد

مهندس عظیمیان، مدیرعامل فولاد مبارکه، درخصوص عملکرد تولید این شرکت، تصریح کرد: گروه فولاد مبارکه با تولید بیش از ۶ میلیون و ۲۸۰ هزار

حوزه فولاد کشور صورت گرفته است، اظهار کرد: استراتژی ساخت داخل باید به عنوان راهبردهای اساسی نظام در شمار برنامه‌های شرکت‌ها قرار بگیرد و شرکت‌های فولادی، ساختار ساخت داخل ایجاد کنند. معاون وزیر صنعت، معدن و تجارت با اشاره به اینکه توسعه برنامه‌های تحقیقاتی موجب شد تا ۹۵ درصد آب در صنعت فولاد بازیافت شود، گفت: پیش از این تولیدکنندگان اطلاعات دقیقی از ظرفیت‌های قطعه‌سازان در بخش تجهیزات و ماشین‌آلات نداشتند اما تهیه اطلس ملی فولاد در سال گذشته، کمک کرد تا به اطلاعات این حوزه دست پیدا کنیم.

■ استقرار پروژه MIDRP در شرکت فولاد سیرجان ایرانیان

سیستم یکپارچه میدآرپی، ازاول دی ماه (ابتدای سال مالی جدید) در شرکت فولاد سیرجان ایران استقرار یافت. پروژه راه‌کار جامع یکپارچه اطلاعاتی میدکو، که اصطلاحاً MIDRP (از تلفیق دو واژه MIDHCO و ERP) نامیده می‌شود، سامانه‌ای برای برنامه‌ریزی منابع هلدینگ میدکو و ارتباط یکپارچه بین تمامی اعضای آن و شرکت‌های تابعه است.

اجرای این پروژه در سطح هلدینگ میدکو باعث خواهد شد کلیه منابع سازمان اعم از منابع مالی، کالا، سرمایه‌های انسانی، ماشین‌آلات، تجهیزات، تولیدات و





■ نقشه راه توسعه محصول ایران خودرو تدوین شد

نقشه راه توسعه محصول ایران خودرو بر مبنای طراحی پلتفرم ملی و تولید خودروهایی در کلاس‌های ابعادی C و B برای توسعه خودروهای سواری، هاچ بک، کراس اوور و خودرو برقی به منظور پاسخگویی به نیاز مشتریان و کسب سهم مناسب از بازار داخلی و صادراتی تدوین شده است.

ایکوپرس: کیانوش پورمجیب معاون تحقیقات، طراحی و تکوین محصول ایران خودرو در این باره گفت: در این نقشه راه، انواع موتورهای کم مصرف و گیربکس‌های دستی و اتوماتیک شش دنده در نظر گرفته شده است.

وی افزود: براساس پلتفرم بومی‌سازی شده، خودرویی در کلاس ابعادی C با استانداردهای ایمنی یورو NCAP سه ستاره و با مصرف سوخت و آلایندگی مطابق با استانداردهای روز کشور از سال آینده تولید و به بازار عرضه خواهد شد.

پورمجیب از آغاز طراحی محصول در کلاس شاسی بلند و کراس اوور بر روی پلتفرم ملی ایران خودرو در سال جاری خبر داد و اظهار کرد: پروژه p535 که یک کراس اوور ساخت داخل است که در دوسال آینده به بازار عرضه خواهد شد.



■ سازمان قطار شهری در یک سال گذشته موفق عمل کرد

عضو شورای اسلامی شهر تبریز با اشاره به اقدامات شاخص صورت گرفته در فاز سه خط یک قطار شهری تبریز گفت: بازدیدهای ما نشان می‌دهد که در طول یک سال گذشته پیشرفت کار در این پروژه محسوس است.

فریدون بابایی اقدم در حاشیه بازدید اعضای شورا و شهرداری کلانشهر تبریز از پروژه قطار شهری تبریز گفت: پیرو هماهنگی کمیسیون عمران و حمل و نقل به همراه اعضای شورا و شهردار از خط یک قطار شهری بازدید داشتیم که شواهد نشان از پیشرفت کارها دارد.

وی ادامه داد: وجه تمایز پروژه قطار شهری با دیگر پروژه‌های عمرانی این است که این پروژه در زیر زمین انجام می‌شود و همچون دیگر پروژه‌ها

به چشم نمی‌آید اما باید دقت کنیم که قطار شهری تبریز پروژه بزرگی است که در طول یک سال گذشته روند رو به رشدی را طی کرده است.



تن فولاد خام در هشت‌ماهه نخست سال ۱۳۹۸، بیش از ۴۵,۹ درصد از بازار فولادسازان بزرگ کشور را در دست دارد.

رئیس جلسه مجمع فوق‌العاده شرکت فولاد مبارکه با تأکید بر این که در ۹ ماه نخست سال ۱۳۹۸، تولید انواع محصولات شرکت فولاد مبارکه نسبت به دوره مشابه سال گذشته با حدود ۷۵۰ هزار تن افزایش به بیش از ۵ میلیون و ۹۷۲ هزار تن رسیده است، گفت: سهم تولید تختال در این فرایند قابل ملاحظه است. وی با تأکید بر این که افزایش سرمایه شرکت، فرصت‌های مناسبی برای فولاد مبارکه فراهم خواهد کرد، گفت: شرکت با بهره‌گیری مناسب از این فرصت‌ها می‌تواند در جهت دستیابی به اهداف استراتژیک و همچنین تحقق مأموریت و رسالت خود گام‌های مهمی بردارد.

■ نشست مشترک مدیران خرید شرکت های فولادی در ذوب آهن اصفهان

جلسه تعاملی با حضور مدیران حوزه خرید ذوب آهن اصفهان و تعدادی از

مدیران خرید شرکت‌های فولاد مبارکه، فولاد خراسان، فولاد خوزستان و فولاد هرمزگان به منظور هم‌افزایی و هم‌اندیشی در خصوص تامین مواد اولیه و قطعات و تجهیزات مورد نیاز پنج شرکت بزرگ فولادی کشور ۱۱ دی ماه در ذوب آهن اصفهان برگزار شد. دکتر



جعفری مدیر خرید خارجی شرکت با اشاره به تشکیل اولین جلسه تعاملی در شرکت فولاد مبارکه گفت: پیرو جلسه اول و مباحث مطرح شده در آن جلسه در خصوص چالش‌های موجود در زنجیره تامین شرکت‌های فولادی، ضرورت هم‌اندیشی و یکپارچگی در تصمیم‌گیری خرید مواد مورد نیاز شرکت‌های بزرگ فولادی کشور و ادامه تشکیل اینگونه جلسات اجتناب ناپذیر است.

وی افزود: در این جلسات با بحث‌های صورت گرفته در خصوص مشکلات و چالش‌های موجود و با استفاده از نظرات و راهکارهای عملیاتی شرکت‌های فولادی می‌توان در انعقاد قراردادهای خرید مواد اولیه از جمله کنسانتره، سنگ آهن، فروآلیاژ و ... به گونه‌ای عمل کرد که تامین مواد اولیه را با بهترین و مناسب‌ترین کیفیت انجام داد.

■ برگزاری مانور مدیریت بحران در شرکت توزیع نیروی برق

بنا بر اعلام وبسایت شرکت توزیع نیروی برق استان هرمزگان، مانور مدیریت بحران با رویکرد تعمیرات شبکه فشار متوسط در شرکت توزیع نیروی برق برگزار شد. این مانور با حضور ۶۰ نیروی



بهره‌برداری و اتفاقات از شهرستان‌های حاجی آباد، بندر خمیر، سیریک، میناب، رودان و نواحی سه گانه بندرعباس و اداره برق رضوان برگزار شد. در این مانور دوره روزه که با هدف تعمیرات شبکه فشار متوسط برگزار شد، حدود هفت کیلومتر شبکه در روستاهای دهنو و باغوی بندرعباس اصلاح و بازسازی شد.



پرونده بیست و دومین سالروز تأسیسی تام

پیام مدیرعامل (مهندس مظفر اعوانی)	۱۵
یک شروع دقیق و ریاتیک	۱۶
آشپانه ریات‌های تام	۱۸
شرکت تام در حوزه تکنوسنتر توان طراحی و مهندسی بالایی دارد (مصاحبه دکتر فرشاد مقیمی)	۲۰
مدیران ایران خودرو از سایت فولادسازی بردسیر می‌گویند	۲۲
تلفیق تخصص و تجربه خمیرمایه برند تام شد (مصاحبه مهندس ایمان احتشام شهابی)	۲۴
اشتتیاق جوانی، تخصص و انجام کارهای بزرگ (مصاحبه مهندس امیر نصرت ذوالفقاری)	۲۶
در آرایه پیشنهاد فنی و کیفیت بی‌رقیبیم (مصاحبه مهندس مهرداد الموتی)	۲۸
از تام اسکادا بیشتر بدانیم	۳۰
«مس سرچشمه» اولین اتوماسیونی بزرگ تام در صنایع غیر خودروبی	۳۲



ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تاسیس تام



۹۲۰۷۱:۵۵



پیام مدیر عامل به مناسبت بیست و دومین سالروز تاسیس شرکت تام؛

خود قرار داده که در تکاپوی کسب دانش و تجربه با خدمت در چرخه گروه معظم ایران خودرو فراز و نشیب‌های زیادی را پشت سر گذاشتیم و در مسیر دستیابی به اهداف عالی سازمان و صنعت کشور پیش می‌رویم.

ورود به بیست و سومین سال تلاش مستمر و صادقانه حیات شرکت تام را گرمی می‌داریم و این مناسبت را به کلیه همکاران تبریک عرض کرده و از خداوند سبحان سلامت، سعادت و توفیق خدمتی موثر و با نشاط برای همگی خواستارم.

۱۶ دی‌ماه امسال ۲۲ بهار از کاشت نهال تام گذشت و اکنون این نهال به درخت تنومندی تبدیل شده که گذر زمان و ناملایمات آن را به گونه‌ای آبدیده کرده که باکی از طوفان‌ها و خشکسالی‌ها ندارد.

این تداوم هرگز شکل نمی‌گرفت مگر به پشتوانه دانش و تجربه پیشینیان و همت و تلاش پرسنل متخصص توانمند، دلسوز و مسئولیت پذیر شرکت‌مان.

خدا را شاکرم که ما را در مورد لطف و عنایت

مظفر اعوانی
مدیر عامل و عضو هیات مدیره



ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تأسیس تام

کد: ۹۲۰۷۲



یک شروع دقیق و رباتیک

تام نامه - محمد کیانی: ۱۸ سال پیش کارشناسان سالن ربات شرکت تام، ربات‌های کوکا IR600BMW را برای نصب و راه‌اندازی مجدد در خط چهار کاره ایران خود را آماده می‌کردند.
تا پیش از آن تقریباً می‌توان گفت کلیه خطوط کار مونتاژ به صورت دستی انجام می‌شد و تام تازه تأسیس، ماموریت ویژه‌ای دریافت کرده بود و آن هم ارتقای اتوماسیون و کیفی‌سازی تولید بود. تام می‌بایست برای ماموریت به ظاهر غیرممکن هرچه زودتر خود را آماده می‌کرد.

از این فرصت برای ارتقای تخصص خود و انتقال دانش بهره برد و همین موضوع مزیت رقابتی بزرگی را برای این شرکت رقم زد. پروژه چهارکاره تقریباً اولین پروژه بزرگ

کار آماده می‌کردند و انتقال دانش تنها از این مسیر میسر می‌شد. آموزش‌ها عمدتاً در حین کار با شرکای خارجی در اوایل دهه ۸۰ دریافت شد و تام

فرصت زیادی برای آموزش صرف و برای کسب و کار جدیدی که قرار بود تحولی در عرصه تولید ایجاد کند، وجود نداشت؛ بنابراین پرسنل نخبه، باید خود را برای آموزش حین





تصویر تام از پنجره هفته نامه کار آمد

نصب و راه اندازی می‌نشینیم که با تیم خود از سال ۷۹ در تمام پروژه‌های نصب و راه اندازی خطوط بدنه و بعد از آن در دیگر پروژه‌های شرکت نقش اساسی داشته است.

پسندیده می‌گوید: تام پیشرفته‌ترین شرکت در زمینه طراحی، ساخت و نصب و راه اندازی تجهیزات اعم از ربات، جیگ، تجهیزات خطوط رنگ و غیره در سطح کشور به شمار می‌آید؛ از جمله پروژه‌های مهمی که برای ایران خودرو انجام دادیم، نصب و راه اندازی پروژه بدنه پنج با ۲۷۰ ربات بود که یکی از پروژه‌های پر حجم، با تکنولوژی بسیار بالاست. کنسرسیوم این پروژه از سه شرکت تام، اداگ و شرکت ایتالیایی فاتا بود و از بین آنها فقط شرکت تام توانست پروژه سایکل تایم را با افزایش ظرفیت خط به ۴۲ دستگاه در ساعت به نتیجه برساند.

پسندیده در پایان صحبت‌هایش به سود مخفی که این شرکت برای ایران خودرو دارد، اشاره می‌کند و می‌گوید: شرکت‌های دیگر به دلیل حضور شرکت تام مجبور می‌شوند در زمینه تامین تجهیزات درجه یک و اجرای پروژه‌ها با هزینه مناسب رضایت ایران خودرو را جلب کنند که این موضوع باز هم اهمیت بالای شرکت تام را اثبات می‌کند.

فیروزه یاراحمدی، کارشناس مهندسی تکنولوژی طراحی با ۲۰ سال سابقه در طراحی، ترسیم و ارایه خروجی نقشه پروژه‌ها و آموزش نرم افزارهای EPlan و Auto cad مکانیکال دسکتاپ هم حرف‌های زیادی برای گفتن دارد. او در زمره چهار نفری است که سال ۸۰ از طرف این شرکت برای آموزش دوره مقدماتی نرم افزار EPlan به آلمان اعزام می‌شود.

او که کتابی در همین زمینه تالیف کرده و به چاپ رسانده است، معتقد است که اگر به حوزه آموزش بیشتر رسیدگی شود و فرهنگ سازی مناسبی صورت بگیرد که افراد تجربیات خود را مکتوب کنند و در اختیار بقیه کارکنان قرار دهند، قطعاً به بهبود انجام کارها کمک زیادی خواهد شد.

می‌گوید: متأسفانه برخی از افراد تجربیاتشان را نزد خود نگه می‌دارند و از انتقال آنها به دیگران خودداری می‌کنند که در این صورت، آن تجربیات از بین خواهد رفت.

بهتر است امتیازات تشویقی برای انتقال این تجربیات در نظر گرفته شود تا همه کارکنان به انجام این مهم ترغیب شوند.

ردپای تخصص‌های بی‌نظیر، کارکنان خلاق و کارآمد این شرکت دانش محور در سالن‌های تولیدی ایران خودرو بارها به چشم دیده‌ایم. که با وجود گذشت سال‌ها هنوز هم به همان اندازه برای مان ابهت و زیبایی دارند. ربات‌ها و تجهیزات غول پیکر سالن پرس، ربات‌های رقصان بدنه پنج و ربات‌های کابین پاشش سالن رنگ تنها بخشی از پروژه‌هایی هستند که تام، در ایران خودرو اجرا کرده و همواره بازدیدکنندگان از خطوط تولید این شرکت را به تحسین و تعجب واداشته است. شرکتی با حدود ۴۵۰ نفر پرسنل که جزو بهترین فارغ التحصیلان دانشگاه‌های دولتی و اغلب در رشته‌های الکترونیک، مهندسی، مکانیک و عمران هستند. بعد از ورود به ساختمان اصلی شرکت، به راهرویی قدم می‌گذاریم که در دو سوی آن واحدهای مهندسی، پروژه‌ها و IT قرار گرفته‌اند.

چند ماکت از سالن پرس ۳، سالن رنگ ۲ و پارکینگ طبقاتی هم توجه ما را به خود جلب می‌کند (که در بخش‌های مختلفی از این راهرو مستقر شده‌اند و مشوقی می‌شوند برای عکاس‌مان که دست به کار شود و صدای فلاش دوربینش پشت هم به گوش می‌رسد). به ساختمان انکس یا ربات شرکت تام می‌رویم، جایی که قرار است **رسول فلاحی**، کارشناس ربات از واحد سیستم‌های مکانیک و رباتیک ما را در جریان فعالیت‌های این ساختمان از ابتدای ساخت آن در سال ۷۹ قرار دهد. فضای سالن و ابزار و تجهیزات موجود در سالن حکایت از آن دارد که به تازگی پروژه‌هایی در دست اقدام بوده است که توضیحات فلاحی تاییدی بر این مدعاست. می‌گوید که قبل از تعطیلات تابستانی پروژه سقف پانورامای ۲۰۷ را برای سالن رباتیک بدنه پنج در دست اقدام داشتیم که با موفقیت انجام شد.

فلاحی در انتهای توضیحاتش، مختصری درباره اتاق آموزش شماره یک تام توضیح می‌دهد که در سمت راست در ورودی سالن ربات قرار گرفته است. در این اتاق پکیج آموزشی شرکت کوکا با تمام تجهیزات و قابلیت‌های آن و براساس سرفصل اصلی این شرکت برای آموزش به کارکنان ایران خودرو و شرکت‌های تابعه، دانشگاه‌ها، شرکت‌های خصوصی و بعضاً کارکنان خود شرکت تام مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ادامه بازدید پای صحبت‌های **غلامرضا پسندیده**، رئیس اداره

تام بود که از سوی ایران خودرو واگذار شد. یک خط کامل بدنه با ظرفیت تولید ۳۰ دستگاه در ساعت بود که مقرر شده بود خودروهای پژو ۴۰۵، پارس، پژو RD و پیکان استیشن در آن تولید شود ولی با توجه به بالا بودن سطح اتوماسیون خط، ایران خودرو تصمیم گرفت که تنها ۴۰۵ و پارس در آن تولید شود.

شروع کار سال ۱۳۷۹ بود و این خط در واقع خط ویژه‌ای بود. در این خط تام از تجهیزاتی که ایران خودرو از BMW آلمان خریداری کرده بود، استفاده شد و حدود ۹۰ ربات در آن نصب شد.

اولین تجربه بزرگ تام از همان‌جا شکل گرفت و همین تجربه موجب شد که یک پایه دانشی خوب به همراه کار عملی برای سایر پروژه‌ها مانند بدنه‌سازی شماره پنج که یک پروژه بی‌نقص بود، شکل گیرد؛ چرا که تقریباً از جدیدترین تکنولوژی روز دنیا استفاده شد.

همچنین تام حدود پنج ربات را از روی ربات‌های هیوندایی از طریق مهندسی معکوس ساخت که نمونه ساخته شده آن در سالن ربات شرکت موجود است.

جالب است بدانید که هم اکنون در صنعت خودرو سازی کشور بیش از ۱۳۰۰ ربات در خط تولید و صنایع وابسته خودرو سازی مورد استفاده قرار گرفته است و جالب‌تر این که سهم تام از این بازار حدود هزار دستگاه ربات است و آمار نشان‌دهنده این است که تام ایران خودرو در حوزه ساخت و راه اندازی ربات در کشور حرف اول را می‌زند.

ورود برای ساخت ربات از لحاظ اقتصادی برای مصرف سالیانه کمتر از ۱۰۰ ربات توجیه‌پذیر نیست.

این شد که تصمیم به خرید ربات گرفته شد و مقرر شد که تام در حوزه پیاده سازی اپلیکیشن‌های ربات در بخش‌هایی نظیر جابجایی قطعات، جابجایی مواد مذاب، جوشکاری، پاشش PVC و سیلر و پاشش رنگ متمرکز شود. بدین ترتیب تولید ربات از ماموریت کاری تام خارج شد.

با توجه به تکمیل ظرفیت خطوط تولید ایران خودرو و افزایش آن تا یک میلیون دستگاه، تام سیاست توسعه بازار خود را در خارج از بازار خودرو و با تکیه بر دانش اتوماسیون خود پیگیری کرد و توانست عملکرد قابل قبولی در این حوزه داشته باشد به گونه‌ای که می‌توان ادعا کرد تنها شرکت تابعه گروه صنعتی ایران خودرو بوده که توانسته در خارج از حوزه اصلی خودرو سازی درآمدزایی داشته باشد و در حوزه‌های سیویل، سازه و زیرساخت، پست‌های برق و صنایع معدنی پروژه‌های قابل قبولی به سرانجام برساند.



آشیانه ربات‌های تام

منبع: هفته‌نامه کارآمد



مرکز آموزش‌های ایران خودرو به منظور امور آموزشی و سه دستگاه در سالن بدنه‌سازی سمند مورد استفاده قرار گرفت.

تاریخچه سالن ربات

■ آشیانه ربات‌ها

سالن ربات شرکت تام در دو بخش مجزا در سال ۱۳۷۹ ساخته شد. در بخش شرقی، ربات‌های دست دوم خریداری شده از شرکت BMW تعمیرات اساسی می‌شدند که از این ربات‌ها به مدت ۱۲ تا ۱۳ سال در سالن بدنه ۲ خط چهار کاره قدیم استفاده می‌شد و بعدها به دلیل نبود لوازم یدکی، ربات‌های هیوندایی جایگزین آن‌ها شدند.

در قسمت غربی بنا بر ضروریات آن زمان ایران خودرو، فقط ربات هیوندایی مونتاژ می‌شد که همان ربات‌هایی هستند که هنوز در سالن بدنه ۲ و خط بدنه سازی سمند وجود دارد.

نسل اول ربات‌های هیوندایی HI3 توسط ناظرهای کره‌ای مونتاژ می‌شد ولی بعد از انعقاد قرارداد با شرکت، مهندسی معکوس روی ربات‌های هیوندایی انجام گرفت و ربات‌های نسل تام به مهندسی کامل ساخته شد. در این راستا طی تفاهمی که در سال ۱۳۸۰ مابین تام و سازمان گسترش و نوسازی صورت گرفت، تام موفق شد سفارش پنج دستگاه ربات را اخذ کند که پس از تولید آن‌ها، یک دستگاه در سالن تام، به عنوان برند این شرکت، یک دستگاه در

■ خودکفایی در ساخت ربات

ساخت این پنج ربات صددرصد داخلی بوده و تیمی منسجم، کامل و قوی از گروه مکانیک، الکتریکال و برنامه نویسی در این پروژه همکاری می‌کردند. ساخت ربات به همراه کنترلر آن در ایستگاه‌های کاری مربوطه تولید می‌شدند. تقریباً در هر ایستگاهی حداقل چهار نفر کار مونتاژ انجام می‌دهند. مچ ربات پیچیده‌ترین قسمت مونتاژ است که به دلیل کوچک بودن به دقت و تنظیمات خاصی نیاز دارد که گاهی اوقات تا سه روز طول می‌کشد. معمولاً ربات در شرکت تام در مدت یک هفته تا ۱۰ روز با تست، رنگ و کارهای کنترلر کامل می‌شود چون کارهای ریخته‌گری، ماشین‌کاری و اندازه‌گیری در شرکت‌های تابعه انجام می‌شود.

■ تاییدیه تست کیفی ربات

ربات‌ها برای این که بتوانند چرخه کیفی تولید را پاس کنند، باید بر روی

ویژه نامه بیست و دومین سالروز تاسیس تام





پیش از این از شرکت‌های خارجی تأمین می‌شد.

■ تفاوت بازوهای مکانیکی با ربات

تفاوت بازوهای مکانیکی با ربات در این است که بسیار ارزان‌تر هستند و باید نیروی انسانی در کنار آن باشند، البته باعث از بین رفتن مشکل ارگونومی نیروی انسانی می‌شود اما در کار کردن با ربات دیگر نیاز به نیروی انسانی وجود ندارد. ربات‌ها همه جا کاربرد دارند و بسته به کاربرد و اپلیکیشن مورد استفاده متفاوت هستند.

خطای جابه‌جایی در عملکرد ربات بسیار پایین است، مثلاً اگر بازوی مکانیکی شیشه جلوی ماشین را حمل می‌کند، باید نیروی انسانی در کنار آن باشد تا مطمئن شود شیشه سر جای خودش قرار گرفته است ولی در خصوص ربات، به عنوان مثال سیستم بینایی موقعیت را برداشت کرده و اعداد را به ربات می‌دهد تا کار را درست و دقیق انجام دهد.

پس در این حالت قیمت تمام شده محصول بالاتر است. به دلیل صرفه اقتصادی بازوهای مکانیکی، از آن‌ها در کنار ربات‌ها در شرکت‌های زیادی مورد استفاده قرار می‌گیرد و شرکت‌ها بسته به استفاده می‌توانند از بازوهای مکانیکی بادی یا کاملاً اتوماتیک استفاده کنند که اوایل از شرکت‌های خارجی مانند «پندوا» و «دالمک» استفاده می‌شد ولی به تدریج با مهندسی معکوس همه کارها تقریباً در همین سالن انجام می‌شود.

■ تکنولوژی پکیج ربات

شرکت تام متمایز از سایر شرکت‌هایی است که می‌توانند با ربات کار کنند و کارفرمایان بزرگی مانند ایران خودرو معمولاً به تام سفارش کار می‌دهند. به عنوان نمونه، سطح تکنولوژی پکیج‌هایی که برای بدنه ۵ ایران خودرو به کار رفته بسیار بالاست و شرکت‌های داخلی قادر به ورود در آن حوزه نمی‌باشد. معمولاً کارشناسان حرفه‌ای در بدنه ۵ هستند که می‌توانند این کارها را انجام بدهند.

■ اپلیکیشن‌های ربات

همه اپلیکیشن‌های ربات توسط کارشناسان تام مانند جوشکاری ARC، جوشکاری مقاومتی و پیچ‌بندی، چسب‌زنی - سیلر و PVC بدنه در ایران خودرو انجام شده و در صنایع دیگر مانند سیستم پوشش دهی قطعات خاص فلزی، برای یک سری محصولات صورت گرفته است.



آن‌ها آزمایش‌هایی انجام می‌شد. به همین منظور در انتهای سالن اتاقی به نام اتاق سیستم الکتریکال وجود دارد که کنترلر ربات‌ها پس از مونتاژ، وارد محفظه‌ای در این اتاق می‌شد تا تست دمایی بر روی آن انجام شود تا بتواند در محدوده جغرافیایی مورد نظر کار کند، چون امکان دارد هوا در اثر گرما به مثبت چهل درجه و در سرما به منفی بیست درجه برسد.

بعد از مونتاژ، ربات برای رنگ و آستره کردن وارد کابین رنگ می‌شد و بعد از آن کنترلر به ربات وصل می‌شد. بنابر میزان وزنی که ربات می‌تواند بلند کند (Pay Load) یک وزنه ۱۲۰ یا ۱۵۰ کیلوپی به آن بسته و تحت بار، ۷۲ ساعت یک برنامه تکراری را انجام می‌داد که محورهایش در فضا می‌چرخد و در یک نقطه می‌ایستد که با استفاده از دوربین‌های خیلی خاص اندازه‌گیری، موقعیت حس‌گرهای سر وزنه را می‌خواند، سپس با توجه به تعداد عده‌های خوانده شد یک دایره تولید می‌کند که قطر آن اگر بین مثبت و منفی ۰.۲ باشد، تست از لحاظ کیفی پاس می‌شود ولی اگر میزان آن بیش‌تر از حد قابل قبول باشد، باید خطاهای حین ساخت و مونتاژ دوباره در نظر گرفته شود تا بتواند تست کیفی را پاس کند.

■ پیش‌راه‌اندازی پروژه‌ها

در حال حاضر در این سالن، برخی امور نصب و راه‌اندازی پیش از انجام پروژه‌ها، تعمیر ربات، مونتاژ دستگاه، جیگ، فیکسچر و بازوهای مکانیکی انجام می‌شود. به ویژه در پروژه‌هایی که محدودیت زمانی نصب و راه‌اندازی را دارند و یا محدودیت‌هایی جهت انجام کلیه عملیات نصب و راه‌اندازی در سایت کارفرما را دارد ابتدا در این سالن کل خط یا دستگاه رباتیک نصب و پیش‌راه‌اندازی می‌شود و تست سرد صورت می‌گیرد و پس از رفع اشکالات احتمالی، تجهیزات دمونتاژ و در سایت مورد نظر نصب و راه‌اندازی نهایی می‌شود.

■ مینیولیتورها (بازوهای مکانیکی)

در این سالن بازوهای مکانیکی نیز درست می‌شوند که به دلیل دارا بودن سیستم پنوماتیکی خاص قطعه را به حالت بی‌وزنی درآورده تا بار از روی اپراتور برداشته شود، به همین منظور مساله ارگونومی کاملاً در آن رعایت شده است. اکنون بازوهای مکانیکی زیادی برای نصب شیشه‌ها، درها، در موتور و صندوق عقب، باتری‌ها و لاستیک استفاده می‌شوند. همچنین در صنایع دیگر مانند شیشه‌سازی، کاشی‌سازی و تولید امدی‌اف و شرکت‌های تولید روغن برای حمل و جابجایی بشکه نیز کاربرد دارند که





مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو ضمن بازدید از تام عنوان کرد:

شرکت تام در حوزه تکنوسنتر توان طراحی و مهندسی بالایی دارد



ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تأسیس تام

➡ مدیرعامل و اعضای هیات مدیره گروه صنعتی ایران خودرو ضمن حضور در تام و برگزاری جلسه هیات مدیره، در جریان آخرین فعالیت‌های این شرکت قرار گرفتند. در این جلسه ضمن ارایه گزارشی از فعالیت‌های تام، در خصوص کلیات کسب و کار این شرکت فنی و مهندسی بحث و تبادل نظر شد و دکتر فرشاد مقیمی مدیرعامل گروه صنعتی ایران خودرو نیز توصیه‌هایی ارایه کرد.

در حاشیه این نشست مصاحبه‌ای با دکتر مقیمی در خصوص ماموریت آینده تام، پتانسیل‌های این شرکت و انتظارات از این شرکت انجام شد. به اعتقاد ایشان شرکت تام در حوزه تکنوسنتر توان طراحی و مهندسی بالایی دارد که می‌تواند برای کمک به مجموعه در اختیار شرکت‌های فعال قرار گیرد. وی در بخش دیگری از صحبت‌های خود افزود: شرکت تام تاکنون حضور موفق در صنایع مختلف از جمله صنایع معدنی، پتروشیمی، تأسیسات نیروگاهی، حمل و نقل و زیر ساخت داشته است و با اجرای موفقیت آمیز

➡ پروژه‌ها در سطح کیفی بسیار مناسب به عنوان یکی از شرکت‌های موفق در این حوزه مطرح است.

بازسازی است، شرکت تام باید با اتکا به ظرفیت‌های طراحی و مهندسی خود و با دانش اندوخته شده ناشی از تجارب موفق اجرای پروژه‌های مختلف، در این عرصه خودنمایی کرده و مشارکت بسیار فعالی داشته باشد. از سوی دیگر روند حاکم بر توسعه صنایع نشان می‌دهد بازار اتوماسیون هر روز بیشتر از گذشته در حال توسعه بوده و تکنولوژی‌های جدید نیز در این عرصه به کار گرفته می‌شوند. تحت این شرایط انتظار از شرکت تام بر محور حضور حداکثری در کلیه پروژه‌های اتوماسیون صنعتی نه تنها در کشور بلکه در منطقه است. البته الزامات این حضور نیز باید مد نظر قرار گرفته و تمهیدات لازم در این خصوص اندیشیده شود. از جمله این الزامات می‌توان به مجهز بودن به تکنولوژی‌های روز، قیمت و کیفیت رقابتی اشاره کرد.

■ ماموریت شرکت تام از بدو تأسیس با طراحی و ساخت و اجرای سایت‌های داخلی و خارجی گروه صنعتی ایران خودرو شکل گرفت و با ارتقای سطح اتوماسیون در ایران خودرو توسعه یافت، با توجه به پتانسیل‌های موجود، ماموریت آینده تام از دیدگاه شما چیست؟

شرکت تام از جمله شرکت‌های موفق گروه صنعتی ایران خودرو است که از قابلیت‌ها و توانمندی‌های بسیار خوبی برخوردار است. این شرکت طی اجرای پروژه‌های مختلف چه در حوزه صنعت خودرو و چه در حوزه‌های دیگر از جمله صنایع معدنی و ... تجارب بسیار خوبی را نیز کسب کرده است. حال در شرایطی که خطوط تولید عمده صنایع کشور نیازمند نوسازی و





و در حال حاضر به یک شرکت موفق در سطح منطقه تبدیل شده است. این شرکت از قابلیت‌های مناسبی در حوزه‌های نیروی انسانی توانمند و با انگیزه، دانش اجرای پروژه‌های متعدد در حوزه‌های مختلف، مدیران توانمند و ساختار مناسبی برخوردار است.

البته توانمندی‌های این شرکت و ظرفیت‌های موجود به دلیل ماهیت فعالیت‌های شرکت باید همواره به روز باشد. بر این اساس و با توجه به پیشرفت‌هایی که در حوزه‌های مختلف اجرای پروژه‌ها در جریان است، شرکت تام نیز هم‌راستا با تحولات حاکم، نیازمند به‌روزرسانی ظرفیت‌ها و توانمندی‌های فنی و مهندسی، اجرا و راه اندازی و ... است.

■ حضور تام در کسب و کارهای خارج از خودروسازی را چگونه ارزیابی می‌کنید؟

شرکت تام تاکنون حضور موفق در صنایع مختلف از جمله صنایع معدنی، پتروشیمی، تأسیسات نیروگاهی، حمل و نقل و زیر ساخت و ... داشته است و با اجرای موفقیت آمیز پروژه‌ها در سطح کیفی بسیار مناسب به‌عنوان یکی از شرکت‌های موفق در این حوزه مطرح است. به‌طور مثال احداث کارخانه فولادسازی بردسیر کرمان از جمله پروژه‌های بسیار

■ با توجه به اظهارات جناب‌عالی مبنی بر ایجاد تکنوسنتر، بحث داخلی‌سازی قطعات خودرو، مباحث فنی و مهندسی و استفاده از ظرفیت‌های شرکت‌های گروه صنعتی ایران خودرو، به طور مشخص انتظار شما از شرکت تام چیست؟

در بحث توسعه و تعمیق ساخت داخل همان‌طور که اطلاع دارید موضوع حفظ و ارتقای کیفی قطعات تولید شده در کنار رقابتی بودن قیمت قطعات اهمیت بالایی دارد. در این بین آنچه مسلم است تولید قطعات کیفی و رقابتی نیازمند خطوط تولیدی به‌روز، ماشین آلات و تجهیزات دقیق، ابزار دقیق و سیستم‌های کنترل و اتوماسیون صنعتی است. حال اگر قرار باشد تعمیق ساخت داخل و توسعه آن با پارامترهای ذکر شده پیش برده شود، بازار مناسبی برای فعالیت‌ها و تخصص شرکت تام ایجاد خواهد شد. لذا حضور فعال شرکت تام و برنامه‌ریزی برای کسب سهم مناسب از بازارهای آتی اقداماتی است که این شرکت باید در دستور کار قرار دهد. شرکت تام در حوزه تکنوسنتر توان طراحی و مهندسی بالایی دارد که می‌تواند برای کمک به مجموعه در اختیار شرکت‌های فعال قرار گیرد. هدف از ایجاد تکنوسنتر این است که مرکز واحدی کلیه خدمات فنی و مهندسی و طراحی مورد نیاز محصولات و پلتفرم‌های آتی گروه صنعتی ایران خودرو را عهده دار شود. در این بین شرکت تام به دلیل ظرفیت‌های بسیار مناسب که در این حوزه‌ها دارد



ویژه نامه بیست و دومین سالروز تأسیس تام

خوبی بود که شرکت تام مأموریت طراحی، تأمین، نصب و راه‌اندازی این کارخانه فولادسازی به ظرفیت ۸۰۰ هزار تن در سال رو بر عهده گرفته بود. در اجرای این پروژه اقدامات شاخصی از قبیل مدل‌سازی سه بعدی کل مجموعه برای اولین بار در کشور توسط شرکت تام انجام شد، به‌طوری که کوچکترین جزئیات در تمامی بخش‌های فولاد سازی و ۱۴ واحد مستقل آن مدل‌سازی شد و این موضوع موجب بهینه‌سازی فاز مهندسی و طراحی در جهت کاهش هزینه‌ها، امکان ایجاد تبادل اطلاعات و یکپارچه سازی طراحی، بین دیسپلین‌های مختلف و کاهش نیاز به تکنولوژی خارجی برای طراحی پلنت شد ضمن اینکه تحویل موقت پروژه نیز با تأیید کارفرما در سطح کیفی بسیار مناسب انجام شد.

در پروژه‌های دیگر در حوزه صنعت پتروشیمی شرکت تام مسئولیت اجرای عملیات سیویل، سازه مکانیکال و پایپینگ فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی را بر عهده داشت که طی آن اتصال خط گاز پرفشار ۳۰ و ۲۳ اینچ اتصالی فازهای ۹ و ۱۰ به ۱۷ و ۱۸ برقرار شد.

به همین ترتیب پروژه‌های متعدد و موفق در حوزه‌های مختلف صنعتی توسط شرکت تام اجرا شده و با اجرایی شدن هر پروژه، دانش مجموعه شرکت در نحوه اجرای مناسب پروژه‌ها تقویت شده است.

بر این اساس حضور شرکت تام در اجرای پروژه‌های مختلف در حوزه‌هایی خارج از حوزه صنعت خودرو، نه تنها به لحاظ کسب درآمد برای این شرکت مفید بوده بلکه نقش بسیار خوبی در توسعه توانمندی‌ها و قابلیت‌های این شرکت در اجرای پروژه‌های بعدی داشته است. از این رو، مشارکت شرکت تام در حوزه‌های مختلف یک رسالت ملی بر عهده این شرکت توانمند است.

باید فعال شده و با مشارکت سایر شرکت‌های گروه، ایجاد و پیش برد فعالیت‌های تکنوسنتر گروه صنعتی ایران خودرو را همراهی کند.

■ طی سال‌های اخیر شرکت تام چندین پروژه را از طریق مناقصه از ایران خودرو دریافت کرده است. در رویه ارایه پروژه به خصوص آنهایی که با ماهیت کار اتوماسیونی همخوانی دارد، رویکرد حمایتی ایران خودرو ادامه دار خواهد بود؟

شرکت تام با توجه به قابلیت‌های کلیدی خود و مشارکت در پروژه‌های مختلف داخلی و خارجی نشان داده است که در فضای رقابتی، توان فعالیت داشته و نیازی به حمایت از این حیث ندارد. با این حال خط مشی گروه صنعتی ایران خودرو حداکثر سازی سود گروه است و این موضوع ایجاب می‌کند خدمات دریافتی در فضای رقابتی و با کیفیت‌های قابل قبول باشد. بر این اساس، شرکت تام نیز در صورتی که همانند گذشته خدمات کیفی را با قیمت‌های رقابتی در اختیار گروه صنعتی ایران خودرو قرار دهد، حتما در پروژه‌های آتی نیز همکاری و مشارکت خواهد داشت. در همین رابطه لازم است توسعه قابلیت‌های طراحی و مهندسی، تأمین و ساخت، اجرا و راه اندازی و حتی تعمیر و نگهداری شرکت بر مبنای دانش روز در دستور کار مدیران شرکت تام قرار گیرد.

■ با توجه به دیدار نزدیکی که از شرکت تام داشتید، نقاط قوت و قابل بهبود شرکت را چه می‌بینید؟

شرکت تام از اواسط دهه ۷۰ و از زمان تأسیس روند رو به رشدی را طی کرده



مدیران ایران خودرو

از سایت فولادسازی بردسیر می‌گویند

اتوماسیونی با استفاده از توان مهندسی خود برقرار کرده به نحوی که با هماهنگی مناسب ایجاد شده، طی مدت زمان کوتاهی دستیابی به ظرفیت اسمی کارخانه حاصل شده است.

این پروژه در کمتر از ۶ ماه از مرحله تولید آزمایشی توانسته است به تعداد ذوب کامل دست یابد و این در واحدهای فولادسازی یک رکورد محسوب می‌شود که نشان از توان بالای مهندسان شرکت تام است.

تام اکنون پس از دو دهه فعالیت در صنایع مختلف به پلتفرمی از تخصص و تجربه بدل شده که می‌تواند به شرکت مادر خود یعنی ایران خودرو نیز سبزی از این توانمندی‌ها را عرضه کند. در حاشیه این بازدید از مدیران در خصوص بازدید تخصصی آنها سوال کردیم.

از آن‌ها در خصوص ویژگی‌های بارز سایت فولادسازی بردسیر پرسیدیم و شباهت‌های آن را با سایت‌های خودروسازی که پروسه محور است مقایسه و در خصوص نقاط برجسته و کیفیت اجرای طرح از مدیران ایران خودرو سوال کردیم.

تام نامه - گروه تحریریه: روز ۱۴ آذرماه تعدادی از مدیران ایران خودرو از سایت فولادسازی بردسیر بازدید کردند. در این بازدید مدیران بخش‌های تولید قطعات پرسی، برنامه‌ریزی و اجرای نت اتوماسیون صنعتی، عمران و انرژی، نفت چاله آذربایجان و مهندسی قطعات پرسی با حضور در سایت فولادسازی بردسیر در جریان آخرین اقدامات کارشناسان تام در این مجموعه عظیم فولادسازی قرار گرفتند.

خصوص فولادسازی صحبت می‌کنیم، در خصوص مجموعه‌ای از تجهیزات و واحدهای جانبی صحبت به میان آورده‌ایم که هر کدام از زیر پروژه‌ها در نوع خود یک سایت تخصصی محسوب می‌شوند.

سیستم انتقال مواد، کوره قوس الکتریکی و پاتیلی، ماشین ریخته‌گری پیوسته، جرثقیل‌های حمل و انتقال پاتیل و شمش، سیستم تصفیه غبار با تکنولوژی روز، خنک کاری و توزیع آب، واحد تامین اکسیژن و هوای فشرده و پست برق ۴۰۰ کیلوولت با ارتفاع بالای دوهزار متر از سطح دریا همه و همه خود پروژه‌های بزرگی محسوب می‌شوند. شرکت تام پس از اتمام عملیات اجرایی و در فاز راه‌اندازی و تست پروژه نیز، ارتباط بین واحدهای مختلف یاد شده را از لحاظ فرآیندی و

در ابتدا معرفی کلی پروژه از سوی مدیران و کارشناسان پروژه فولادسازی بردسیر در خصوص بخش‌های مختلف انجام شد و به سوالات میهمانان در خصوص ویژگی‌های فنی سایت و تجهیزات پاسخ داده شد.

در ادامه پس از بازدید عمومی از کل مجموعه، میهمانان به طور اختصاصی از سالن ذوب، کوره‌های EAF، LF و ماشین ریخته‌گری دیدن کردند.

شرکت تام که هم‌اکنون صاحب فن محسوب می‌شود تجارب خود را در بازارهای غیرخودرویی نیز محک زده و نمونه بارز آن احداث کارخانه فولادسازی بردسیر است. باید توجه داشته باشیم زمانی که در

ویژه نامه بیست و دومین سالروز تاسیس تام

بخش تصفیه گرد و غبار از جمله مزیت‌های زیست محیطی فولادسازی است

یونس مهدوی - سرپرست معاونت خدمات فنی ایران خودرو



بخش تصفیه گرد و غبار ناشی از ذوب آن است. سیستم‌های مانیتورینگ خوبی پیاده شده بود که به نظر از تجربه آن در کارخانه ایران خودرو به راحتی می‌توان استفاده کرد. در مجموع می‌توانیم از توان تخصصی شرکت تام در حوزه برق قدرت، نیروگاه‌ها، شبکه و همکاری در زمینه تصفیه آب و فاضلاب در گروه صنعتی ایران خودرو استفاده کنیم.

اولین بار بود که از نزدیک یک کارخانه فولاد سازی را بازدید می‌کردم. اکثر بخش‌ها برایم جذاب بود. قاعدتا مصرف آب و برق در کارخانجات فولاد سازی نسبت به صنایع دیگر بالاتر است و معمولا ملاحظات خاص در انتخاب مکان در نظر می‌گیرند. از جمله مزیت‌های زیست محیطی فولادسازی بردسیر

الکتریکال، قدرت و سیستم مانیتورینگ از بخش‌های شاخص پروژه است

سید مهدی حسینی دستجودی - سرپرست مدیریت عمران و انرژی ایران خودرو

آنها آمد. تخصص و تجربه‌ای که بیش از دو دهه در تام شکل گرفته در درجه اول نگاه و رویکرد جدید در ساخت و تامین داخلی تجهیزات و قطعات با تکنولوژی بالا (حوزه نت تجهیزات) است. در درجه دوم گسترش سیستم‌های مانیتورینگ در شرکت (حوزه اتوماسیون صنعتی) و در درجه سوم پشتیبانی تخصصی تجهیزات انرژی با توجه به تجربه مستقیم در فولادسازی بردسیر و سایر پروژه‌های حوزه انرژی است.

به نظر من بخش الکتریکال، قدرت و سیستم مانیتورینگ از جمله بخش‌های شاخص فولادسازی بردسیر است و سطح بالایی از سیستم‌های کنترل و پوشش کامل سیستم‌های مانیتورینگ انجام شده است.

با توجه به حساسیت تولید در این صنعت، راه‌اندازی بدون تکنولوژی و سوپروایزر خارجی فولادسازی بردسیر دارای ریسک‌های فنی و ایمنی زیادی است که توان و تجربه بالای همکاران تام در این مقوله به مدد





ایمنی و سیستم بدون خطا شگفت انگیز بود

حسن احمدی شهرکی - مجری پروژه خط مونتاژ خودرو در نفت چاله جمهوری آذربایجان

اجرای بدون نقص و خطای فرایندهای مذکور بسیار شگفت‌انگیز است. با توجه به شرایط انقباضی حاکم بر صنعت خودرو و عدم امکان استفاده از ظرفیت‌های طراحی موجود در شرکت تام، بسیار ضروری و منطقی است که در شرایط فعلی جهت حفظ و ارتقای نیروهای متخصص تام هر چه بیشتر در حوزه‌های کسب و کار مانند فولادسازی ورود کرده تا علاوه بر مزیت‌های مذکور به صنعت کشور نیز کمک کرد.

کل فرایند تبدیل ماده خام به شمش فولاد بسیار جالب و تاثیر گذار بود. شاید به لحاظ ظاهری تنها تشابه بین سایت مذکور و سایت‌های خودرو سازی برخی تجهیزات هندیینگ، تجهیزات برق و کنترل آن باشد اما شباهت اصلی در دانش فنی و اصول طراحی مهندسی آن است که در هر دو صنعت وجود دارد. در خصوص فرآیند تولید از مرحله آهن اسفنجی تا تولید نهایی می‌توان گفت فرآیندهای موجود با وجود سادگی، به لحاظ حجم فرایند، ایمنی و لزوم



سیستم انتقال و انبارش مواد بسیار جامع بود

محمدرضا احمدیه - مدیر تولید قطعات پرسی ایران خودرو



در قسمت ریخته‌گری و ذوب مجموعه فولادسازی به نظرم متفاوت بود. این خودباوری و اعتماد به توان مهندسی را بالاترین دستاورد می‌دانم که با این اصل می‌توان بیشتر در سطح گروه از توان مهندسی شرکت تام بهره جست.

طی بازدیدی که به عمل آمد ارزیابی خوبی از تمام قسمت‌ها داشتم و به نظرم کار خوبی در منطقه به انجام رسیده است و سیستم جامع و جالبی بود. به اعتقاد من سیستم انتقال و انبارش مواد سیستم جامع و بسیار جالبی بود. سیستم انتقال به خصوص

مدیریت قوی و توان فنی بالا در خور توجه بود

مجید حیدری - مدیر برنامه‌ریزی و نظارت نت ساختمان و تاسیسات ایران خودرو

بالای همکاران است که یقیناً نشأت گرفته از تجربیات آن عزیزان در پروژه‌های اجرا شده در گروه صنعتی ایران خودرو است.

به همکاران خود در شرکت تام در راستای اجرای چنین پروژه بزرگی تبریک می‌گویم. انجام این پروژه بیانگر مدیریت قوی و توان فنی



تکنولوژی ساخت فولاد و انتقال با توان داخلی جالب بود

آریا دلدار - رئیس مهندسی تولید پرسی ایران خودرو



شده است آنچه می‌توان از فولادسازی بردسیر به عنوان نقطه قوت ذکر کرد، استفاده از دانش و توان داخلی است. با الگوبرداری از سایت‌های تولیدی در سایر کشورها و طراحی و ساخت خطوط تولید مطابق با استانداردهای جهانی در راستای بهبود و افزایش بهره‌وری صنایع داخلی می‌توان از تخصص و تجربه‌ای که تام در دو دهه اخیر کسب کرده استفاده کرد.

چیزی که در سایت فولادسازی بردسیر نظر مرا به خود جلب کرد، تکنولوژی ساخت فولاد و انتقال دانش با توان داخلی بود شباهتی که پروژه قطعات پرسی که توسط تام در ایران خودرو در دهه ۸۰ اجرا کرد نسبت به این پروژه، استفاده از سیستم‌های مکانیزه در برنامه‌ریزی، انتقال و تولید بوده است. ضمن این که سیستم انتقال و انبارش مواد هم در این مجتمع فولادی به خوبی اجرا



تلفیق تخصص و تجربه خمیر مایه برند تام شد



ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تأسیس تام

جزو نسل اولین کارشناسان دهه هفتاد تام است و از ابتدا در بخش پروژه‌های خودرویی سابقه فعالیت در شرکت تام را دارد.

در دوران دانشجویی کارمند آذراب بوده است. داشتن لیسانس مکانیک از دانشگاه فردوسی مشهد و فوق لیسانس بیومکانیک از دانشگاه صنعتی شریف، کارشناسی ارشد مدیریت اجرایی، در کنار سال‌ها تلاش در شرکت تام، موجب شده تا اکنون به عنوان یکی از مدیران قدیمی و موفق شناخته شود. سالروز تأسیس تام بهانه‌ای شد تا با مهندس ایمان احتشام شهابی، معاون خودرویی و عضو هیات مدیره شرکت تام هم صحبت شویم تا تصویری از گذشته و حال تام را از نگاه ایشان ببینیم.

■ تصویر اول - گاه تخصص (۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵)

تمرکز اصلی بر صنعت خودروسازی و شروع کار حرفه‌ای در این حوزه از اواخر دهه ۷۰ آغاز شد. شرکت تام نیز با الگوبرداری از شرکت پژو تشکیل شد و مأموریت آن نیز نوسازی، به‌سازی و کیفی‌سازی خطوط تولید ایران خودرو تعریف شد.

همزمان با گسترده شدن فعالیت‌های شرکت، نظامات اداری تدوین شد و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌ها به وجود آمد. البته در آن زمان بروکراسی کمتر از زمان حال بود.

با توجه به این که اکثریت افرادی که در اوایل تأسیس تام جذب شرکت می‌شدند، تجربه کاری چندانی نداشتند، در قراردادهایی که به امضا می‌رسید، پیوست آموزشی نیز لحاظ می‌شد و هدف آن انتقال فناوری بود؛ به عنوان مثال در قالب قرارداد خط بدنه ۴ کاره برخی همکاران در خصوص طراحی جیگ و فیکسچر و فرآیندهای تولید بدنه خودرو در کره جنوبی آموزش دیدند. در مجموع شاید بیش از ۱۰۰ نفر از همکاران در

مهندس ایمان احتشام شهابی

سمت فعلی:

عضو هیات مدیره و معاون صنایع خودرویی

مدیرک:

لیسانس مکانیک و فوق لیسانس بیومکانیک

سال ورود به تام: ۱۳۷۸

افتخار کاری:

احداث خودروسازی سنگال در شرایط سخت

کاری (۸۶ تا ۸۹)

خصوصیات اخلاقی:

خنده‌رو، صبور، پرکار





نظامات اداری تدوین و تعداد نیرو و پروژه بیشتر شد و در واقع دیگر ارتباطات کاری رسمی شد و آیین‌نامه‌ها و دستورالعمل‌های جدید نیز به فراخور آنها تعریف شد.

کمیته استخدام تشکیل شد و مثل گذشته دیگر نیروی صرفا دانشگاهی و بدون تجربه عملی کمتر جذب می‌کردیم و می‌کنیم. از اواخر دهه ۸۰ دیگر فضای انحصاری ایران‌خودرو برای دریافت پروژه وجود نداشت و عملا فضای کسب و کار برای شرکت تغییر کرد. به نوعی تام با ورود به صنایع غیرخودرویی عملا وارد فضای رقابتی شده بود.

در این دوره با وجود تحریم‌های بین‌المللی اوایل دهه نود و در غیاب پژو توانستیم خطوط تولید رانا و دنا را به سرانجام برسانیم.

اما به مرور که نیاز ایران‌خودرو برای توسعه خطوط تولید و اتوماسیون کمتر شد، پروژه‌های خودرویی تام به شدت کاهش یافت؛ علاوه بر این فضای کار نیز در ایران‌خودرو تغییر کرده بود. دیگر خبری از حمایت‌های بی‌دریغ سابق و تعریف پروژه به صورت کاست پلاس نبود و کار تا جایی پیش رفت که ما حتی در ایران‌خودرو نیز در برخی پروژه‌ها از طریق مناقصه شرکت می‌کردیم. به عنوان مثال در پسابرجام که شرکت ایکاپ شکل گرفت، چهار پروژه از این شرکت به ارزش ۱۰۰ میلیارد تومان از طریق برنده شدن در مناقصه دریافت کردیم.

اگر کار رنو به عنوان خودروساز مستقل در ایران ادامه می‌یافت، می‌توانستیم پیشنهاد خوب اجرایی برای ساخت آن نیز ارائه دهیم.

در حال حاضر و با گذشت بیش از دو دهه از آغاز به کار تام، به قدری در صنعت خودرو تجربه و تخصص کسب کرده‌ایم که پروژه ساخت خودروسازی جمهوری آذربایجان در نفت‌چاله در زمانی حدود نصف سایت‌های سوریه و سنگال، افتتاح و به بهره‌برداری رسید.

تفاوت بارز این دوره با دوره قبلی این بود که به واسطه رقابتی شدن کسب و کار، چابک‌سازی سازمانی و کاهش هزینه‌ها در دستور قرار گرفت و عملا در دهه ۹۰ به یک الزام تبدیل شد.

هم اکنون تام با بهره‌گیری از نیروی متخصص و باتجربه خود، به یک چهره مدعی بی‌رقیب در صنعت خودرو بدل شده است که به راحتی می‌تواند در زمینه ساخت خطوط تولید خودرو با شرکت‌های جهانی رقابت کند.

خارج از کشور آموزش‌های کلاسیک و حین کار را دریافت کردند. این مساله موجب پرورش نیروهای متخصص و کسب تجربه در حین کار اجرایی نیز انجام می‌شد که این تجربه و تخصص سرمایه اصلی شرکت تام در ادامه کار را شکل داد. این سبک از کار و آموزش باعث پرورش توانایی‌های تام بر بستر صنعت خودروسازی بود.

در اوایل دهه ۸۰ فاصله بین سطوح مدیریتی و کارشناسی بسیار کم بود و عملا ساختار سازمانی کاملا افقی داشتیم. در آن زمان و در اوج فعالیت‌های خودرویی تام و ایران‌خودرو، به تدریج در حدود ۶۰۰ نفر نیرو جذب شرکت شد درحالی که آیین‌نامه و دستورالعمل‌های پیچیده‌ای وجود نداشت و در واقع ارتباطات بین همکاران خیلی ساده بود. البته در جذب پرسنل از همان ابتدا نیز حساسیت‌های ویژه‌ای بود و معمولا برترین فارغ‌التحصیلان بهترین دانشگاه‌ها استخدام می‌شدند.

به همین دلیل بدنه اولیه تام در ابتدا دانش بالای آکادمیک و تجربه کاری کمی داشت. به نوعی این موضوع زیانزد بود که از سر کلاس به سر کار می‌آمدند!

رزومه بنده را از دوستان وقت آقایان کرباس‌فروش‌ها و مغیث به شرکت ارایه کردند. در دوره فوق‌لیسانس ۱۱ نفر بودیم که هشت نفر در تام جذب شدیم و رزومه اغلب آنها را نیز من به شرکت ارایه و پیشنهاد کردم.

در خصوص آن دوران این نکته را نیز اضافه کنم که کسب و کاری که تام در دهه ۸۰ داشت، کسب و کار نوینی به شمار می‌رفت و عموما تجربه و تخصص عملی در خصوص آن وجود نداشت و به دلیل این که تنها کارفرمای ما ایران‌خودرو بود، وارد فضای رقابتی نشده بودیم و برای کسب پروژه بازاریابی عملا انجام نمی‌شد.

به مرور که موفق به کسب دانش رباتیک و اتوماسیون و خطوط تولید خودرو شدیم، توانستیم علاوه بر ساخت سایت‌های داخلی همانند تبریز و خراسان، در پروژه‌های صادراتی نیز در کنار ایران‌خودرو حضور یابیم که نتیجه آن نیز ساخت کارخانه‌های ایران‌خودرو در سوریه، سنگال و ونزوئلا بود.

■ تصویر دوم - گاه تجربه (۱۳۸۵ تا کنون)

در این دوره دیگر شرکت تام به شرکت بزرگی تبدیل شده بود و

ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تاسیس تام

اشتیاق جوانی، تخصص و انجام کارهای بزرگ

کد: ۹۲۰۷۷

ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تاسیس تام

۲۹ ساله بود که به تام آمد و ۲۰ سال است که در تام مشغول به فعالیت است و تقریباً در همه حوزه‌های تخصصی از خودرویی و غیر خودرویی و فنی و مهندسی گرفته تا مدیریت پروژه و توسعه بازار، از کارشناسی تا قائم مقامی و معاونت دارای سابقه فعالیت است. همزمان با دفاع از پایان نامه فوق لیسانس خود از دانشگاه صنعتی اصفهان به تام عزیمت کرده است و از قدمای نسل کنترل و ابزار دقیق در تام است و پای ثابت معرفی تام در حوزه اتوماسیون در عمده جلسات برای مهمانان شرکت است.

با مهندس امیر نصرت ذوالفقاری - معاون فنی و مهندسی و فروش و توسعه بازار شرکت همراه می‌شویم.

■ تصویر اول - گاه تخصص (۱۳۷۷ تا ۱۳۸۵)

سال ۱۳۷۸ که به استخدام تام درآمدم به عنوان کارشناس ربات مشغول به فعالیت شدم. تعدادی ربات قدیمی از خط BMW خریداری شده بود که باید اورهال می‌شد. به هر حال پروژه خط ۴ کاره که آغاز شد، آموزش‌های لازم را نیز دریافت کردیم و ربات‌های قدیمی را نیز اورهال کردیم. در آن زمان آموزش ربات‌های ABB و بعضی از آموزش‌های ربات کوکا با من بود. در آن زمان تام به دو قسمت سیستم‌های رباتیک و بدنه تقسیم‌بندی شد و عمده نیروهای بخش الکتریکال سابق در قسمت بدنه تقسیم بندی می‌شدند. در آن زمان من در قسمت رباتیک آموزش و برنامه نویسی و راه‌اندازی ربات‌ها را انجام می‌دادم سپس گروه الکتریکال ایجاد شد و من و سایر همکاران کنترل و برق و تاسیسات از دو بخش یاد شده در گروه الکتریکال قرار گرفتیم و برای هر پروژه یک تیم برای بخش‌هایی مثل رنگ، بدنه، موتور و پرس مشخص شده بود و من کارشناس و مسوول بخش پرس و اتوماسیون آن و سپس مدیر پروژه‌های پرس رنگ و قائم مقام الکتریکال و مدیر گروه کنترل ابزار دقیق شدم. از همان ابتدا تام از نیروهای جوان و نخبه دانشگاهی بهره

مهندس امیر نصرت ذوالفقاری

سمت فعلی:

معاون فنی و مهندسی،
معاون فروش و توسعه بازار

مدرک:

لیسانس الکترونیک و فوق لیسانس برق

سال ورود به تام: ۱۳۷۸

افتخار کاری:

توسعه گروه کنترل و ابزار دقیق و گسترش
فعالیت آن در صنایع مختلف
خصوصیات ویژه:

آرام، پای ثابت جلسات، پدر اتوماسیون تام





بود و برای آنها راه حلی را پیش بینی کرده بودیم لذا توانستیم آن را به خوبی اجرا کرده و چندین مناقصه دیگر را هم در آنجا برنده شویم. بعد از انجام دادن چندین پروژه بزرگ و پیچیده، هم اکنون صاحب تجربه بزرگی شده‌ایم و به خصوص در ارایه پیشنهاد فنی و قیمت حرفه‌ای‌تر عمل می‌کنیم. تیم مناقصه و بازاریابی تخصصی‌تر شده‌اند ولی هنوز جای کار دارد و نیاز به تقویت و خلاقیت داریم.

جسارت حضور در بازارهای غیرخودرویی که پشتوانه آن نیز دانش تخصصی بود، ما را به این باور رساند که انجام کارهای بزرگ و پیچیده با وجود سرمایه‌های انسانی موجود در تام کار دشواری نیست و به همین دلیل بعد از انجام چندین پروژه به سمت ساخت کارخانه حرکت کردیم. البته این بار نه یک کارخانه خودروسازی که به سمت مجتمع فولادسازی سوق یافتیم.

ساخت فولادسازی بردسیر نمادی کامل از خودباوری برای اجرای اولین پروژه ساخت کارخانه تولید فولاد در تام بود که نتیجه آن نیز راه‌اندازی بی‌نقص و سریع این مجتمع تولیدی فولاد به روش قوس الکتریکی شد.

شرکت تام هم‌اکنون در حوزه فولادسازی شناخته شده است و در این بازار مورد قبول واقع شده‌ایم طوری که شرکت‌های فولادی، ما را برای شرکت و مناقصات خود دعوت می‌کنند ولی با توجه به شرایط حال حاضر تعداد مناقصات کم و تعداد رقبا زیاد است.

در حوزه پست‌های فشارقوی نیز سوابق خوبی داریم و هم اکنون در بین شرکت‌های برق منطقه‌ای شناخته شده‌ایم که برنده شدن و واگذاری پست باغستان به شرکت تام نشان از این شناخت دارد.

در اواخر سال ۹۷ تیم‌های توسعه بازار را سازماندهی مجدد کردیم و به صورت مشتری محور شروع به فعالیت شد ولی نقایصی در این روش بود که هم اکنون در حال سازماندهی مجدد با جدا کردن تیم مناقصه و تیم بازاریابی هستیم تا کارها به صورت تخصصی‌تر دنبال شود تا نتیجه‌ای بهتر بگیریم.

کار دیگر ایجاد تخصص‌های جدید با توسعه اسکادا و ورود به مقوله هوشمندسازی، اینترنت اشیا و Industry 4.0 قرار است تمرکز بیشتری برای افزایش دانش فنی و توانمندی و بازاریابی در این زمینه‌ها داشته باشیم.

به دنبال این هستیم که از روش‌های کاملاً جدید نیاز مشتریان خود را برآورده کنیم. در خصوص فعالیت‌های حوزه‌های صادراتی روش‌های مناسب شناسایی و انتخاب شده است و در حال اجرایی کردن آنها هستیم. در معاونت مهندسی نیز تعدادی از همکاران به خارج از کشور مهاجرت کردند که با جذب همکاران جوان از دانشگاه‌های معتبر و درگیر شدن آنها در پروژه‌ها سعی شد تا کمبودها جبران شود در این حوزه نیز برنامه‌ای برای تقویت و مدیریت دانش مهندسی داریم.

معتقدم تحریم‌ها فرصتی برای داخلی‌سازی است؛ چرا که کارفرمایان برای اجرای پروژه‌ها به سمت شرکت‌های داخلی می‌آیند و از آنجایی که تام رابطه خوبی برای کار با شرکای خارجی دارد و آنها علاقه‌مند هستند به عنوان شریک داخلی با شرکتی مثل تام همکاری کنند. ما می‌توانیم از این فرصت استفاده کنیم، البته در چند مناقصه اخیر نیز این موضوع خود را نشان داده است و توانسته‌ایم با شرکای خارجی تفاهم‌نامه داشته و سهم داخلی‌سازی را افزایش دهیم. در حال حاضر تام با چشمان کاملاً باز و با رصد بهینه و در نظر گرفتن قیمت و کیفیت مناسب در پروژه‌ها حضور پیدا می‌کند و می‌توانیم بگوییم در آینده حرف‌های زیادی برای گفتن دارد.

می‌برد و به همین دلیل فضای صمیمی خوبی در میان ما حاکم بود. در آن زمان پروژه و کار زیادی تعریف شده بود، همگی از مدیران تا کارشناسان تا دیر وقت و حتی روزهای تعطیل مشغول به فعالیت بودند و خبری از محدودیت و تحریم نیز نبود. همچنین مشکلی برای رفت و آمد همکاران به خارج از کشور وجود نداشت. آنقدر کار زیاد بود که شرکت تا ۷۰۰ نفر نیرو جذب کرد.

در آن زمان به دلیل خریدهای خوبی که از شرکت زیمنس داشتیم به ما آموزش‌های رایگان ارایه می‌شد و کسانی که این آموزش‌ها را دریافت می‌کردند، به بقیه نیز منتقل می‌کردند. در واقع پشتوانه مدیریت دانشی در شرکت دیده نشده بود ولی با این حال کار به گونه‌ای پیش می‌رفت که عملاً این مهم اتفاق می‌افتاد که مهمترین نکته در این انتقال دانش، صمیمیت و جوانی همکاران بود و شور اشتیاق خاصی برای یادگیری وجود داشت.

در دوره مدیرعاملی مهندس شیخانی تاکید زیادی بر حرکت به سمت بازارهای غیرخودرویی شد و بیشتر حوزه نفت نیز مد نظر قرار گرفت. در آن زمان ساختار سازمانی تام به گونه‌ای بود که بازاریابی در درون گروه‌ها تعریف شده بود و در ابتدا هم شکل مدونی نداشت. ولی به مرور سازمان خود را پیدا کرد. قبل از اخذ پروژه مس سرچشمه تیم بازاریابی شکل گرفت و آقایان عصارودی و عرفانی مامور انجام آن شدند و به دلیل این که توانستیم این پروژه را طی حضور در مناقصه از آن خود کنیم، تیم مدیریت شرکت متقاعد شد که می‌توانیم در چنین بازارهایی حضور داشته باشیم.

دانش اتوماسیونی انجام پروژه را داشتیم ولی سیستم کنترلی پروژه مس سرچشمه متفاوت با پروژه‌های خودرویی بود اما به دلیل این که در ایران خودرو پروژه‌های اتوماسیونی زیادی را با سیستم زیمنس به انجام رسانده بودیم، این تجربه به کارمان آمد.

■ تصویر دوم - گاه تجربه (۱۳۸۵ تا کنون)

سال ۱۳۸۵ با کسب اولین پروژه شرکت به عنوان اتوماسیون مس سرچشمه، نقطه عطفی در حرکت تام به خارج از ایران خودرو ایجاد شد. در این پروژه تجربه کار خارج از ایران خودرو را نداشتیم و در واقع برای ما یک کلاس درس بود و طی انجام آن با دیدن کمبودها و یادگیری خودمان را در توسعه بازار و اجرای پروژه تقویت کردیم و پس از آن توسعه بازار در شرکت متمرکز شد و با تدوین استراتژی شرکت، فعالیت‌های توسعه بازار شکل دیگری گرفت و کارهایی از جمله کسب رتبه‌های پیمانکاری نیز در دستور کار قرار گرفت البته من حدود سه ماه در این بخش مستقر شدم و سپس به الکتریکال بازگشتم و پس از مدتی این بخش منحل شد و توسعه بازار به گروه‌ها انتقال یافت.

به دنبال تدوین استراتژی شرکت، فعالیت‌های عمومی توسعه‌بازار از قبیل پیگیری رتبه‌های پیمانکاری و بازخورد نظرات مشتریان و تعیین ضرایب بالادستی به صورت متمرکز در واحد توسعه‌بازار انجام می‌شد و گروه‌ها نیز با توجه به حوزه فعالیت تخصصی و شاخص‌های تعیین شده به دنبال شرکت در مناقصات و گرفتن پروژه بودند.

این امر به نوعی رقابت خوبی نیز بین گروه‌ها ایجاد کرد که عامل خوبی برای فضای توسعه بازار شد.

تجارب ما در مس سرچشمه باعث ورود ما به ذوب آهن شد در پروژه کوره بلند شماره ۲ اصفهان کار بازاریابی بسیار خوبی انجام شد. رقبا به خوبی شناسایی شدند و این ریسک را نیز انجام دادیم تا یک قیمت رقابتی ارایه دهیم. البته ریسک‌های پروژه نیز به خوبی شناسایی شده

کد: ۹۲۰۷۸



در ارایه پیشنهاد فنی و کیفیت بی‌رقبیم



ویژه نامه بیست و دومین
سالروز تأسیس تام

با ۴۵ سال سن از قُدمای جوان فعلی شرکت تام به شمار می‌رود و از سال ۱۳۸۰ و با سابقه قبلی ایران خودرویی جذب تام شد. به قول خودش در همه پروژه‌های رنگ تام در ایران خودرو حضور داشته و ۱۸ سال است که در تام مشغول به فعالیت است.
با مهندس مهرداد الموتی مدیر فرآیند، مکانیک و تأسیسات شرکت تام خاطرات دو دهه پیش تام که بیشتر از جنس مناقصه هستند را در ذیل مرور می‌کنیم.

بخش‌های مختلف پروسه تولید خودرو با تأسیسات جانبی مرتبط نظیر سالن‌های پرس و قالب، موتورسازی، بدنه‌سازی، رنگ و تریم بود. درخصوص فعالیت‌های بخش اتوماسیون، تأسیسات صنعتی برق و مکانیک امکان ارائه خدمات در سایر حوزه‌های پیمانکاری نیز وجود داشت. هرچند بیشتر پروژه‌ها را ایران خودرو به تام ارایه می‌کرد ولی در برخی موارد نیز به صورت مناقصه حضور پیدا می‌کردیم. اولین مناقصه بین‌المللی که در آن حضور یافته و با رقابت با سایر

■ تصویر اول - دهه ۸۰

شرکت تام از ابتدای تأسیس به دلیل این که تقریباً کسب و کار نوینی را آغاز کرده بود و نیروهایی با تخصص عملی نیز بسیار کم بود، آموزش و انتقال تجربیات را به صورت توأمان پیش برد و از این طریق به صورت تدریجی بر سید تجربه خود می‌افزود. خدمات قابل ارائه شرکت تام غالباً در ایجاد پلنت خودروسازی شامل





البته در ابتدا تجربه چندانی نداشتیم و با توجه به نداشتن گریدهای تخصصی پیمانکاری با همکاری مشترک با شریک داخلی و خارجی این نقصان را جبران می‌کردیم ولی در حال حاضر تقریباً همه رتبه‌های لازم پیمانکاری برای حضور در مناقصه‌ها را در اختیار داریم و به لحاظ فنی عموماً پروپوزال‌های فنی بهتری نسبت به رقبا ارائه می‌دهیم. ورود ما در دهه ۹۰ به پروژه‌های غیرخودرویی با قیمت اقتصادی بود که از این طریق مناقصه‌های پست برق شیروان، جاجرم، گلپهر و اعلان و اطلاق مترو شیراز، اصفهان و تهویه خط یک متروی تبریز را گرفتیم.

در فولادسازی بردسیر هم شرکت تام با شریک تکنولوژ خود یعنی اینتکو برنده مناقصه ساخت این مجتمع فولادی شد که با اعلام تحریم‌ها، شریک‌های خارجی پروژه را ترک کردند و بقیه امور را خودمان انجام دادیم.

در حال حاضر رقابت بین پیمانکاران خیلی بیشتر شده است. از طرفی تعریف پروژه‌های عمرانی کمتر شده و از طرف دیگر تعداد پیمانکاران نیز بیشتر شده است. در حال حاضر نقطه قوت ما کیفیت کاری است که به کارفرما ارائه می‌دهیم.

با توجه به بلوغ شرکت تام نحوه مواجهه با پروژه‌ها در دهه ۹۰ بسیار متفاوت‌تر از گذشته است.

برخی از این تفاوت‌ها بهینه‌سازی طراحی‌ها از طریق کاهش هزینه‌ها، استفاده از بهترین طرح از لحاظ کمی و کیفی با توجه به محدودیت بودجه کارفرما، استفاده از متريال مناسب از لحاظ قیمت و با کیفیت قابل قبول و استفاده از حداکثر توان داخلی‌سازی به منظور کاهش هزینه‌ها بوده است ضمن این که کمتر کردن زمان اجرای پروژه با توجه به مشکلات انتقال ارز خریدهای خارجی، توسعه چشم‌گیر وندور لیست شرکت تام، افزایش توان مهندسی و اجرای پروژه‌ها در حوزه‌های متعدد صنعتی (برخلاف استراتژی دهه ۸۰ که فقط در حوزه خودرویی بوده است)، بازاریابی گسترده و قرارگرفتن در لیست شرکت‌های تامین‌کننده بسیاری از کارفرماهای صنعت کشور از دیگر تفاوت‌های بارز تام در دهه ۹۰ به شمار می‌رود.

شرکتهای غیرایرانی برنده شدیم مربوط به تاسیسات ایران‌خودرو سوریه بود که تام مسوول اجرای آن در سایت شرکت سیامکو شد. سال ۸۵ که در مناقصه این پروژه برنده شدیم، مجبور بودیم برای تامین تجهیزات و حداقل کردن قیمت‌ها استعلام‌های متعدد بگیریم بعنوان مثال بخشی از خریده‌ها مثل کابل را در سوریه، لوله را از ایران و تجهیزات جانبی را از سوریه و برخی نیز از اروپا خریداری کردیم که این موضوع تجربه کاملاً جدیدی بود و به دلیل ارائه قیمت رقابتی می‌بایست کار را با حداقل قیمت به سرانجام می‌رساند، در آن زمان تامین کل تاسیسات زیربنایی، سالن‌های بدنه و رنگ به عهده تام بود و تجربه کاملاً جدیدی بود.

من تقریباً در همه پروژه‌های خطوط رنگ که تام به اجرا رسانده مسوولیت اجرایی داشته‌ام. در سال ۸۳ قرار بر این بود که برای سالن رنگ شماره ۴ تکنولوژ انتخاب کنیم و برای این کار از آلمان و از خط رنگ بنز بازدید کردیم و فکر می‌کردیم که با خط بسیار پیشرفته‌ای روبرو خواهیم شد ولی دیدیم کاری که قبل از آن در سایر سالن‌های رنگ ایران‌خودرو توسط تام انجام شده بود، به لحاظ تجهیزات و اتوماسیون بسیار پیشرفته بود.

در دهه ۸۰ چون حجم فعالیت‌های پیمانکاری بیشتر بود و تعداد پیمانکاران کمتری برای یک پروژه حضور داشتند و این وضعیت موجب می‌شد قیمت‌های پیشنهادی خیلی پایین نباشد.

در مناقصه پروژه ۸۰۰ میلیون یورویی برقی کردن قطار تهران - مشهد تام برنده مناقصه شد.

تام همچنین برای اولین بار در مناقصه پروژه ۲۷۰ میلیون یورویی احداث نیروگاه فولاد خوزستان به تنهایی حضور پیدا کرد. در این پروژه همه رقبا حضور داشتند و قیمت تجهیزات اصلی به خصوص توربین را از مینا استعلام کردند ولی تام برای این که بتواند با قیمت اقتصادی‌تر در پروژه حضور یابد استعلام قیمتی خود را از برنده‌های دیگر تحت لیسانس اروپا دریافت کرد.

در این مناقصه به لحاظ فنی تایید شدیم ولی در بخش ارائه قیمت رتبه دوم را به دست آوردیم و مشخص شد شرکتی که در مناقصه برنده شده بود قیمت کاملاً غیراقتصادی ارائه کرده بود.

مناقصه باطل اعلام شد و دیگر برگزار نیز نشد. برای پروپوزال فنی نیروگاه فولاد خوزستان ۲۵۵ زونکن پیشنهاد فنی ارائه کردیم این در حالی است که سایر شرکت‌ها با تعداد خیلی کمتری پیشنهاد خود را ارائه می‌کردند حتی به یاد دارم که اسناد مناقصه را به دلیل حجم بالا با ماشین خاور برای کارفرما ارسال کردیم.

■ تصویر دوم - دهه ۹۰

وضعیت تحریم‌ها در این دوره از طرفی موجب اختلال در فرآیند اجرای پروژه می‌شد به طوری که در جذب تکنولوژ معتبر خارجی، در فرآیند خرید خارجی و در انتقال مالی پروژه‌ها مشکلات متعددی ایجاد می‌کرد.

از طرفی دیگر تحریم‌ها فرصتی ارزنده ایجاد کرد که به دلیل عدم حضور شرکت‌های خارجی در کشور، زمینه‌ساز ارجاع پروژه‌های زیادی به شرکت تام شود.

شرکت نیز با داخلی‌سازی حداکثری و برخی موارد نیز با دورزدن تحریم‌ها توانست از این فرصت به خوبی استفاده کند.

ویژه نامه بیست و دومین سالروز تاسیس تام

مهندس مهرداد الموتی

سمت فعلی:

مدیر فرآیند، مکانیک و تاسیسات

مدرک:

لیسانس مکانیک از دانشکده فنی دانشگاه تهران

سال ورود به تام: ۱۳۸۰

افتخار کاری:

در بخش مکانیک کاری نیست که از لحاظ فنی

نتوانیم انجام دهیم

خصوصیات ویژه:

پاسخ‌گو، مودب، تاریخچه پروژه‌های رنگ، مکانیک

و تاسیسات تام



کد: ۹۲۰۷۹

از تام اسکادا بیشتر بدانیم

ویژه نامه بیست و دومین سالروز تاسیس تام



ایران ترویج یافته بود، شامل محدودیت های ناشی از تحریم شد. با توجه به عدم پشتیبانی این شرکت ها در صورت خرابی و یا نیاز به توسعه نرم افزار ارایه هیچ گونه خدماتی از سوی ایشان مقدور نبود و با توجه به عدم واگذاری Licence این نرم افزارها، امکان جایگزین کردن خدمات داخلی نیز مقدور نبود و کاربران دچار هزینه های گزافی از این بابت می شدند.

دلیل دیگری که نیاز به بومی سازی چنین نرم افزاری را پررنگ تر می کرد، حملات سایبری Stuxnet به تاسیسات هسته ای بود که نیاز امنیتی کشور را به سرمایه گذاری بر نرم افزار بومی مستقل اسکادا توجیه می کرد.

■ ماهیت TAM SCADA

تام نامه - ساره منطقی: اسکادای تام، نرم افزاری است که در شرکت تام با تکیه بر دانش و تجربه متخصصان این شرکت ساخته شده است.

«تام اسکادا» نرم افزار برای ارایه راه کار جامع جهت جمع آوری داده ها، تحلیل اطلاعات، پایش و مانیتورینگ داده ها و راهبری و کنترل سیستم بر مبنای داده ها است.

■ چرایی ساخت TAM SCADA

تصمیم به ساخت این نرم افزار هنگامی گرفته شد که در سال ۱۳۹۲ به دنبال شدت گرفتن تحریم ها، سایر نرم افزارهای اسکادای خارجی که در





ویژگی های برجسته نرم افزار

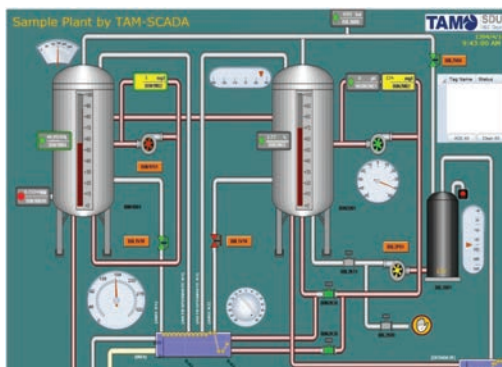
- این نرم افزار به صورت کاملاً بومی در تمام اجزا و ماژول ها طراحی شده است که به تبع آن تمامی خدمات زیر به صورت بومی قابل ارائه است:
 - پشتیبانی از نرم افزار
 - توسعه نرم افزار به درخواست مشتری جهت گسترش مانیتورینگ در طرح های توسعه آتی ایشان
 - اختصاصی سازی نرم افزار جهت هرگونه کاربری مورد نیاز به سفارش مشتری
- ضریب امنیت بالای نرم افزار به دلیل استفاده از راه کارهای امنیتی و رمزگذاری های پیشرفته (واسط دسترسی امن SSL)
- امکان استفاده از نرم افزار به عنوان بستر مانیتورینگ و کنترل برای پروژه های هوشمندسازی و اینترنت اشیا
- قابلیت سازگاری با تمام حوزه ها و به کار گیری در بخش های مختلف
- قابلیت ارائه خدمات مانیتورینگ به سیستم هایی که دارای پراکندگی جغرافیایی بالایی هستند به لحاظ معماری ویژه ای که در تدوین نرم افزار به کار رفته.



- این سیستم علاوه بر مانیتورینگ و پایش، قابلیت کنترل هم دارد.
- با توجه به Web base بودن آن، قابلیت استفاده در پلتفرم های متنوعی را دارد (موبایل، PC، ...)
- قابلیت گزارش گیری در سطوح مختلف و امکان ارائه گزارش های سفارشی با توجه به نیاز مشتری
- رابط گرافیکی (GUI) آسان برای کاربران

برنامه های آتی شرکت برای توسعه TAM SCADA

افزودن قابلیت های بیشتری در بخش تحلیل اطلاعات جهت کاربری در پروژه های هوشمند سازی و IOT همچنین بکار گیری آن در کلیه پروژه های صنعتی اجرا شده توسط تام برای بهینه سازی و ارتقای راندمان تولید از جمله برنامه های آتی تام در این خصوص است.



کار تیم تخصصی TAM SCADA

در شرکت تام تیم تخصصی از خبرگان مسلط بر تولید نرم افزار تشکیل شد و از سال ۱۳۹۲ تا سال ۱۳۹۴ بیش از ۳۰ هزار نفر ساعت بر روی نرم افزار کار شد و اولین نسخه آن در نمایشگاه خودرو سال ۱۳۹۴ در ایران و توسط وزیر صنعت وقت رونمایی شد.

اولین تجربه اجرایی پروژه

اولین پروژه ای که در آن سیستم TAM SCADA پیاده سازی و اجرا شد، مانیتورینگ خط پرس G2-1 سالن پرس شماره ۳ ایران خودرو بود که در آن ۸ ربات و ۶ پرس به صورت کاملاً اتوماتیک و همزمان مشغول کار بوده و نزدیک به سه هزار تگ در آن برای مانیتورینگ تعریف شده است. نتیجه حاصل شده از این پروژه این بود که پس از تحلیل نموداری و آنالیز اطلاعات به دست آمده از مانیتورینگ این خط در خصوص لحظه های توقف، میزان توقف و دلایل توقف، این راهکار استخراج شد که با تغییر برنامه تولید، راندمان کاری خط می تواند به میزان ۵۰ درصد افزایش یابد که در مقیاس صنعتی این افزایش راندمان بسیار قابل توجه است.



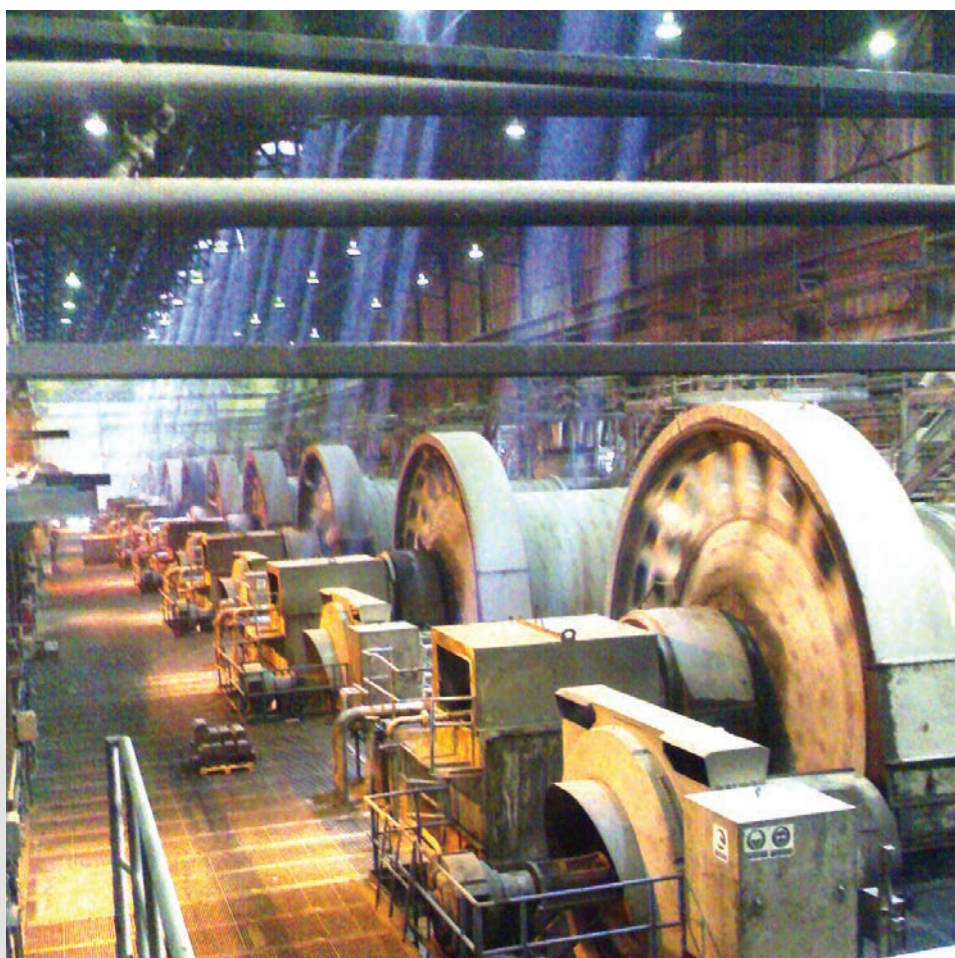
کاربرد TAM SCADA

نظارت بر real time بر کلیه فرآیند تولید، عملکرد و وضعیت تجهیزات مصارف و هزینه ها، آمار تولید و توقف و هر پارامتر دیگر مورد نیاز مشتری از جمله آنهاست. تام اسکادا در حوزه های متعدد از جمله حوزه انرژی شامل تمامی حامل های انرژی (آب، برق، گاز، هوای فشرده و ...) و در کلیه مراحل تولید، انتقال و مصرف این حامل ها، در حوزه صنعت شامل صنایع تولیدی (خودرو، غذایی و آشامیدنی و ...) و فرآیندی (نفت، گاز، پتروشیمی و معدنی) و همچنین در حوزه ساختمان جهت مدیریت هوشمند (BMS) اماکن مسکونی، اداری و تجاری قابلیت استفاده دارد. به علاوه از این نرم افزار به عنوان بستر پایش و کنترل برای پروژه های هوشمندسازی و اینترنت اشیا برای استقرار Industry 4.0 نیز می توان استفاده کرد.

کد: ۹۲۰۸۰ ■■■ 

«مس سرچشمه»؛

اولین اتوماسیونی بزرگ تام در صنایع غیر خودرویی



تام نامه - علی فاضلی: مس سرچشمه تقریباً اولین پروژه سنگین غیر خودرویی تام بود که طی آن شرکت تام توانست تجربه اتوماسیونی صنعت خودرو خود را در یک پروژه غیر خودرویی در مقیاس بزرگ و به عنوان اولین تجربه اش رقم بزند.





می‌شوند همچنین بیش از ۲۷۰ کیلومتر کاندوئیت کاری و بیش از دوبرابر آن کابل کشی انجام شد. مهندسی خرید و تامین بیش از ۲۸۳۰ عدد ابزار دقیق، در بیش از ۷۵ نوع مختلف و از ۳۰ برند معروف جهانی نیز از دیگر ویژگی‌های آن به شمار می‌آید.

با استفاده از این ابزار دقیق‌ها و ابزار دقیق‌های موجود در کارخانه‌های مجتمع، امکان اتصال به سیستم کنترل و اطلاعات مربوط به پروسه تولید در اتاق‌های کنترل به وجود آمد.

همچنین امکان صدور فرمان‌های مورد نیاز از طریق مانیتورهای موجود در اتاق‌های کنترل به ابزار دقیق‌ها فراهم شده است.

از دیگر ویژگی‌های این پروژه که گستردگی ابعاد آن را نشان می‌دهد پراکندگی آن در پلنت‌های مختلف مجتمع مس سرچشمه است.

این پلنت‌ها عبارتند از: سنگ شکن اولیه، تغلیظ و فلوئاسیون، فیلتر خشک‌کن، ذوب و بلندینگ، نیروگاه‌های گازی و بخاری، کوره آهک، مولیدین و تیکنرهای باطله.

برای هر پلنت یک اتاق کنترل محلی و برای کل مجتمع اتاق کنترل مرکزی (مجموعاً ۱۳ اتاق کنترل) جهت مدیریت و کنترل سیستم در نظر گرفته شده است. برای کنترل و مانیتورینگ پلنت‌های داخل مجتمع از DCS زیمنس (PCS7) با قابلیت Redundant و با بهره‌گیری از پروتکل‌های ProfibusPA, ProfibusDP, Modbus در سطح فیلد و برای انتقال اطلاعات روی شبکه Backbone از فیبر نوری استفاده شده است.

کنترل و مانیتورینگ پلنت‌هایی که به صورت پراکنده و با فواصل ۲ تا ۵۰ کیلومتر از محل مجتمع قرار دارند تحت سیستم SCADA با بهره‌گیری از سیستم تله متری رادیویی UHF انجام گرفته و در مجموع ۲۲ ایستگاه تله متری مورد بهره‌برداری قرار گرفته است. با توجه به ماهیت Revamping پروژه و لزوم عدم توقف خط تولید، در حین راه اندازی علاوه بر روش‌های Shutdown-Start و Standby-Start، به روش Hot Swap نیز اقدام شد، به نحوی که در فاز راه‌اندازی پروژه خط تولید مجتمع متوقف نشود.

سیستم اتوماسیون جدید مجتمع مس سرچشمه به بهره‌برداری رسید تا بعد از ایران خودرو یکی دیگر از صنایع بزرگ کشورمان از توانایی شرکت تام ایران خودرو در بومی‌سازی فناوری و دانش اتوماسیون صنعتی در مجتمع‌های بزرگ صنعتی بهره‌مند شود و اهمیت اجرای این پروژه به حدی بود که در کنگره جهانی مس، در آبان ماه سال ۱۳۹۰، از عملکرد عالی شرکت تام ایران خودرو در این پروژه قدردانی شد.

مجتمع مس سرچشمه در سال ۱۳۵۵ توسط یک شرکت آمریکایی ساخته شد اما پس از ۳۰ سال بهره‌برداری از آن، هنوز بخش‌هایی از سیستم موجود راه‌اندازی نشده بود و فرسودگی قسمت‌های راه‌اندازی شده باعث عدم کارایی سیستم شده بود. از رده خارج شدن سیستم‌های اندازه‌گیری و عملگرها، کنترل فرآیند تولید به صورت دستی، غیرمکانیزه بودن فرآیندها، اعمال تغییرات در پروسه کنترل فرآوری مس، مشکلات تعمیر و نگهداری، تنوع پلنت‌ها و عدم اتصال به ERP از جمله مشکلاتی بود که مجتمع با آن مواجه بود و مسیری پر از چالش در اجرای بزرگترین پروژه اتوماسیون صنعتی کشور محسوب می‌شد.

بعد از رفتن امریکایی‌ها هیچ شرکت خارجی برای ادامه فعالیت این مجتمع حاضر به همکاری در بخش اتوماسیون صنعتی نبود، با این حال با توجه به نیاز مجتمع به ارتقا سیستم اتوماسیون صنعتی و ابزار دقیق و در شرایط عدم مشارکت شرکت‌های خارجی، تام ایران خودرو توانست با دانش و تجربه‌ای که در حوزه اتوماسیون خودرو و فعالیت‌های مشابه داشت، پروژه نوسازی و بهسازی اتوماسیون صنعتی در مجتمع مس سرچشمه را اجرا کند. پس از انتخاب شرکت تام به عنوان پیمانکار پروژه که در یک رقابت بین‌المللی اتفاق افتاد، همکاران گروه کنترل و ابزار دقیق ابتدا سیستم در حال کار را مطالعه و نحوه جایگزینی سیستم کنترل جدید DCS را بررسی کردند سپس انتخاب ابزار دقیق‌های



جدید و تعویض سیستم‌های فرسوده را در دستور کار قرار دادند. همزمان تحلیل پروسه و استخراج اطلاعات و نقشه‌های مورد نیاز آغاز و به موازات آن عملیات ساختمانی اتاق‌های کنترل مورد نیاز و بازسازی اتاق‌های کنترل قدیمی شروع شد. از ویژگی‌های این پروژه کنترل تعداد بیش از ۲۳ هزار و ۵۰۰ ورودی و خروجی (I/O) است که با PLC‌های سری 4H-414 و 4H-417 کنترل

دک: ۹۲۰۸۱



مروری بر روش اجرا بالا-پایین در ابرسازه‌های مدرن



■ گودبرداری در زمین‌های نامحدود

برای گود برداری در زمین‌های نامحدود از انواع ماشین آلات گودبرداری استفاده می‌گردد و خاک با شیب مناسبی برداشته و با کامیون به خارج محوطه حمل می‌گردد. در صورتی که نیاز به گودبرداری در عمق نسبتاً زیاد باشد، این کار باید در لایه‌های مختلف و به تدریج صورت گیرد. برای جلوگیری از ریزش دیوارهای محل گودبرداری به داخل، معمولاً خاک برداری طوری صورت می‌گیرد که دیوارهای کناری گود، دارای شیب ملایمی باشد. میزان شیب بستگی به نوع خاک محل و میزان رطوبت خاک دارد. هر چه خاک سست‌تر و قابل ریزش‌تر باشد اندازه شیب بیشتر باید منظور گردد. در این روش می‌توان برای جلوگیری از صرف هزینه‌های اضافی از روش‌های قالب‌بندی برای کاهش شیب گودبرداری استفاده کرد.



شکل (۱) - گودبرداری در زمین‌های نامحدود

حسان صالحی و فرزاد آزاد - کارشناسان واحد سیویل معاونت طراحی و مهندسی

مقدمه

پیشرفت روزافزون شهرنشینی و شهرسازی در سرتاسر دنیا موجب رو آوردن به روش‌ها و ابزار جدید در جهت تسریع در ساخت و ساز و کاهش هزینه و بالا بردن ایمنی در شهرسازی و ساختمان سازی شده است. از این رو در این مطلب به ارائه یکی از نوین‌ترین و کارآمدترین روش‌های گودبرداری، برای ابرسازها در کلان شهرها با محدودیت‌های محیطی و اجرایی پرداخته می‌شود. روش بالا-پایین جایگزین مناسبی برای سبک متداول پایین-بالا در ساخت سازه‌هایی می‌باشد که براساس طراحی آنها نیاز به طبقاتی در زیر سطح طبیعی زمین است.

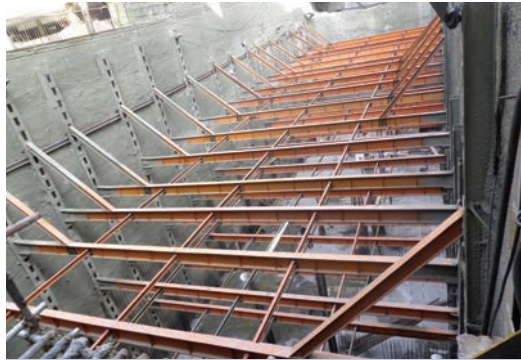
■ گودبرداری

گودبرداری در زمین‌هایی انجام می‌شود که باید تمام یا قسمتی از ساختمان، پایین‌تر از سطح طبیعی زمین احداث شود. گاهی ممکن است عمق گود برداری، بنابر جنس زمین و کاربری ساختمان به چندین متر برسد. گودبرداری معمولاً با وسایلی مانند بیل مکانیکی یا لودر انجام می‌پذیرد. رویکردهای گودبرداری در زمین‌های محدود با زمین‌های نامحدود متفاوت است. زمین‌های نامحدود به زمین‌های وسیعی گفته می‌شود که اطراف آن هیچگونه ساختمانی نباشد و زمین‌های محدود به زمین‌هایی اطلاق می‌شود که اطراف زمین با ساختمان احاطه شده باشد.





گام به گام سازه از تراز پایین به سمت تراز بالا، با ستون گذاری و اجرا تیرهای سازه و اجرا سقف صورت می گیرد و به انتها می رسد. در شکل ۳ و ۴ حداقل نصب استرات در سازه های نگهدارنده نمایش داده شده است.



شکل ۴- نمونه ای از سازه های نگهدارنده و نحوه عملکرد آنها

با رشد ترقیب مهندسان برای استفاده از طبقات بیشتر زیر زمینی، روش های گودبرداری روز به روز پیچیده تر می شوند، روش بالا-پایین که امکان ساخت و ساز همزمان رو سازه و زیر سازه را می دهد مورد استقبال قرار گرفته است. از مهمترین سازه هایی که برای اولین بار با استفاده از روش بالا-پایین ساخته شد، سازه های با ۹ طبقه زیر زمین به منظور پارکینگ در سال ۱۹۷۳ در شهر لندن می توان اشاره کرد که از بزرگترین پیشگامان این روش است. همچنین از پیشگامان این روش می توان به سازه زیرزمینی در میلواکی ایالات متحده اشاره کرد.

■ تکنیک بالا-پایین

با توجه به مواردی که در زمینه سازه های نگهدارنده موقت برای پایداری خاک در مکان های گودبرداری شده ارائه شد، محققان به دنبال رویکردی برای رسیدن به روشی با ایمنی کارگاهی بالاتر و هزینه کمتر هستند. بنابراین برای کاهش هزینه های سازه های موقت نگهدارنده و اجرای همزمان رو سازه و زیر سازه و صرفه جویی در زمان، روش بالا-پایین را ارائه کردند. روند پیشرفت اجرا در این رویکرد از سطح زمین به پایین ترین سطح تعریف شده در طراحی است.

روند اجرا با نصب دیوارهای صلب مسلح بتنی پیرامونی به روش شیاری به عرض ۸۰ تا ۱۲۰ سانتیمتر آغاز می شود با این کار عملاً بخش پیرامونی سازه ساخت شده همچنین ایمنی در برابر فروریزش را فراهم می سازد، به عبارت دیگر با نصب دیوارهای مسلح بتنی پیرامونی به روش حفر چاهک و یا به روش حفر شیاری، به طور همزمان معقولات ایمنی در برابر فروریزش و همچنین ساخت و ساز تامین می شود.

سپس به روش حفر چاه برای جاسازی ستون ها، چاهک حفر می شود و تزریق بتن در چاهک ها صورت می گیرد، با این حال در صورتی که سازه فولادی باشد برای قرارگیری ستون فولادی به یک ستون بتنی (مشابه پدستال) طراحی ویژه ای مورد نیاز می باشد و در حالتی که سازه بتنی باشد، برای هر چاهک حفر شده باید مراحل آرماتورگذاری و مسلح کردن بتن به طور کامل صورت گیرد.

در گام بعدی به خاک برداری تا زیر تراز دال طبقه پایین پرداخته می شود و در صورت نیاز به نصب استرات ها نصب می شوند همچنین در این مرحله می توان تیرهای سازه های و حتی سقف سازه را اجرا کرد.

■ گودبرداری در زمین های محدود

با توجه به تعریفی که در مورد زمین های محدود ارائه گردید، گودبرداری هایی که در مجاورت بناهای موجود صورت می گیرد نباید به هیچ عنوان به پایداری بناهای مجاور آسیب وارد نماید. در این موارد در روش های معمول برای جلوگیری از زیرش به عملیات ساختمانی می توان از سازه های نگهدارنده موقت استفاده کرد.

نوع سازه های نگهدارنده را با توجه به نوع خاک، ارتفاع گود و فشار ناشی از ساختمان های مجاور می توان به شکل ها و روش های گوناگون اجرا کرد. از روش های متداول می توان به روش های: شمع بندی بدنه های گود، دیوارهای مانع و دیوارهای حائل اشاره کرد.



شکل ۲- گود برداری در زمین های محدود

■ روش های متداول برای ساخت و ساز زیر زمینی

در روش های معمول، برای ساخت و ساز در عمق زمین، از رویکرد پایین به بالا استفاده می گردد به این معنی که خاک برداری تا تراز زیر فونداسیون انجام می گیرد و سپس، ساخت و ساز از فونداسیون صورت می گیرد و به سمت بالا ادامه می یابد.

در این رویکرد، با توجه به نکاتی که در انواع زمین های گودبرداری و ایمنی در برابر فروریزش خاک و تامین شیب مناسب برای زمین های نامحدود و مهارسازی برای زمین های محدود گفته شد، براساس عمق گودبرداری برای سازه ممکن است به یک یا بیش از یک استرات برای تامین ایمنی مقاومت خاک و فشار رطوبت زمین نیاز شود.

پس از نصب سیستم های استرات ها و پس از گودبرداری به پایین ترین سطح، پروسه ساخت و ساز با اجرا بتن مگر برای فونداسیون آغاز می شود و



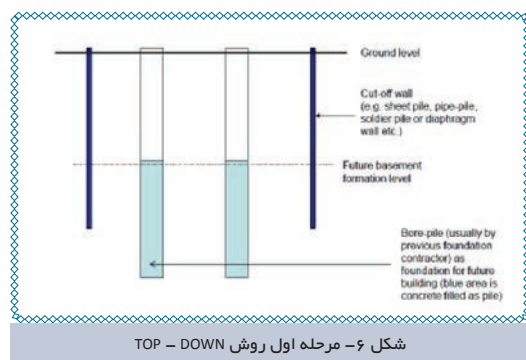
شکل ۳- نصب استرات در سازه های نگهدارنده

■ از دیگر مزایای اجرایی این رویکرد می توان به:

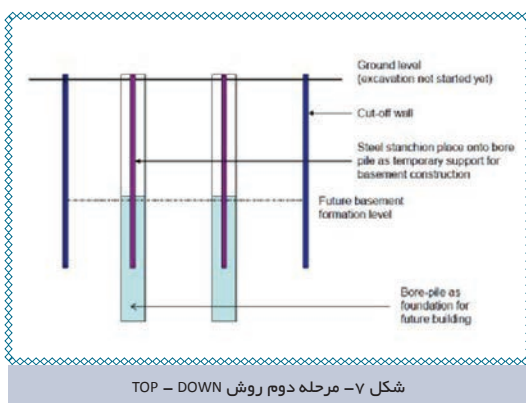
- (۱) قابلیت اجرا همزمان سازه بالای سطح طبیعی زمین به همراه سازه زیر سطح زمین (صرفه جویی در زمان)
- (۲) با استفاده از این روش نشست خاک به میزان قابل توجهی کاهش می یابد.
- (۳) در صرفه جویی ابزارآلات کارگاهی می توان از قیود باربرسازهای استفاده کرد.

■ مراحل اجرا به روایت تصویر

مرحله اول، کارگذاری دیوارهای مسلح پیرامونی و ستون ها به روش حفر شیار و چاه که در شکل شماره ۶ سیستم فونداسیون بر اساس شمع در شکل کاملاً مشخص است.



مرحله دوم، در این مرحله ستون های بتنی و فولادی مطابق شکل ۷ در چاهها کار گذاشته می شوند.



شکل ۸- نمایی از جایگذاری ستون های فولادی

باید به این نکته اشاره کرد که در صورت اجرا سقف باید بازشوهای مناسب برای خروج خاک حاصل از خاک برداری و و وارد کردن مصالح برای ساخت منظور گردد.

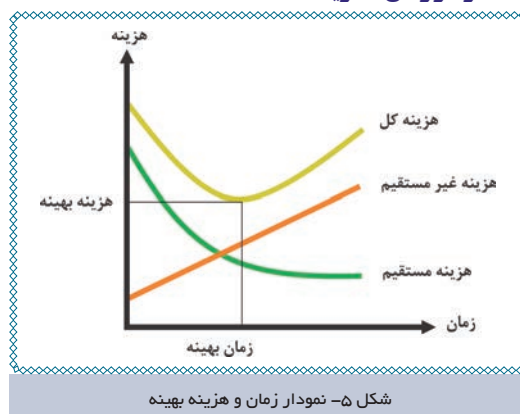
نکته بسیار قابل اهمیت در این رویکرد سیستم فونداسیون سازه است که به صورت سیستم مشابه شمع عمل می کند و بارهای سازه ای از جمله بارهای ثقلی و جانبی از طریق سیستم شمع به زمین منتقل می شود. در تراز کف سازه نیز برای ایجاد پیوستگی بین اعضا، با اجرا دال صلبیت کافی بین شمع ها فراهم می آید. در نهایت سیستم فونداسیون سیستم شمع است.

در این سیستم شمع تحت بارهای محوری فشاری و در مواردی کششی می باشد که باید قادر به تحمل بارهای فشاری باشد. بنابراین ظرفیت شمع باید از همه حالات نهایی بارگذاری برای کلیه ترکیبات بارگذاری بیشتر باشد همچنین در این متد جهت طراحی شمع ها تحت بار جانبی مقاومت جانبی شمع ها باید از بار جانبی طراحی در کلیه حالات بارگذاری بیشتر باشد.

با توجه به مباحث بیان شده می توان دریافت که از دیدگاه شرایط ساختگاهی، با توجه به بررسی های ژئوتکنیکی و گزارش های شناسایی و تحلیل ژئوتکنیکی، خصوصیات زمین شناسی از دیدگاه فیزیکی، شیمیایی و مکانیکی به ویژه پایداری و دوام لایه های خاک و سطوح آب زیر زمینی، تعیین رفتار خاک در مقابل اثرات و شرایط محیطی و بارهای ثقلی و جانبی برای ساختگاه هایی با خطرپذیری بالای زمین لرزه ای که نیاز به انتقال بار ارتعاشی سازه به پایین ترین سطح با کمترین جابجایی است، استفاده از سیستم بالا-پایین بسیار مناسب است.

علاوه بر این از دیدگاه شرایط ساختگاهی برای ساختگاه با خاک های سست و نیمه سست به دلیل تامین امنیت ریزش خاک و سست بودن زمین برای ساخت و ساز و در صورتی که گودبرداری در زمین های محدود باشد بسیار پر کاربرد می تواند باشد. تا این مرحله به ارائه مباحث در خصوص مسائل فنی و اجرایی پرداخته شد، اما مطلب حائز اهمیت دیگر بررسی رابطه زمان و هزینه در پروژه ها می باشد، با توجه به اینکه موضوع تخصیص زمان و هزینه در بهینه سازی منابع و کاهش هزینه های یک پروژه بسیار مهم است. در مباحث مدیریت پروژه تلاش بر آن است که با کم کردن طولانی ترین مسیر بر روی شبکه، از طریق کم کردن طول مدت فعالیت های بحرانی، بهینه ترین زمان و هزینه به دست آید. برای نیل به این هدف راه کارهای متعددی در مدیریت پروژه بیان می گردد، یکی از پرکاربردترین روش ها تغییر روش ساخت یا اجرا است. روش بالا-پایین یک رویکرد خلاقانه در جهت صرفه جویی در زمان و هزینه است که می تواند بخش اسکلت و گودبرداری و فونداسیون را با صرف هزینه و زمان بهینه به نتیجه مناسب برساند.

■ نمودار زمان-هزینه

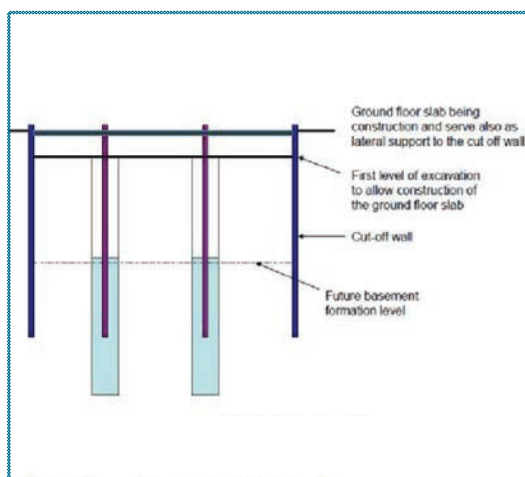


شکل ۵- نمودار زمان و هزینه بهینه

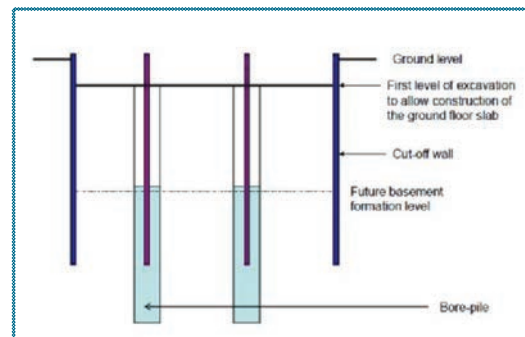




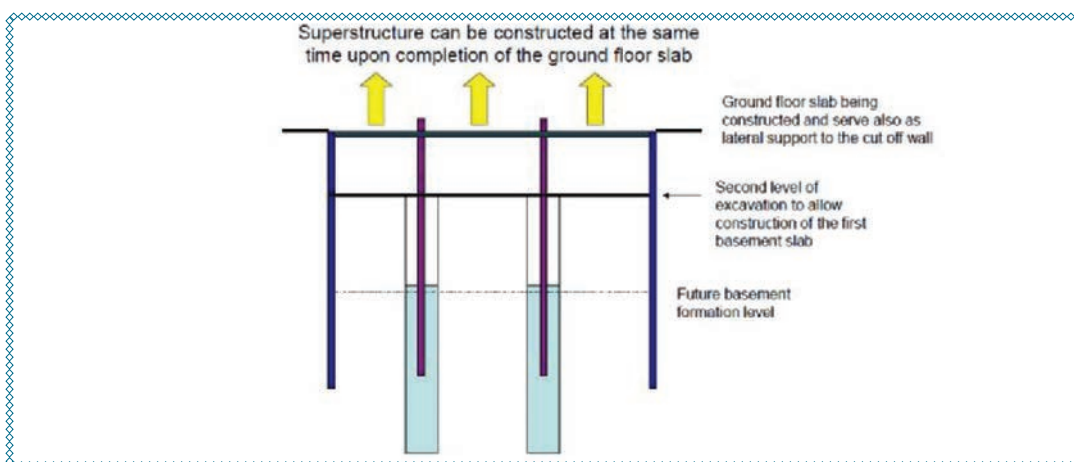
مرحله سوم و چهارم شامل گودبرداری تا تراز کف طبقه اول زیرزمین و اجرا دال سقف اول زیرزمین است که در اشکال ۹ و ۱۰ نمایش داده شده است. در شکل ۱۱ امکان اجرای روسازه به طور همزمان با زیرسازه نمایش داده شده است.



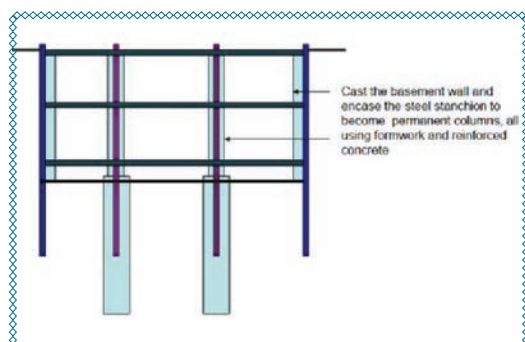
شکل ۱۰ - مرحله چهارم روش TOP - DOWN



شکل ۹ - مرحله سوم روش TOP - DOWN

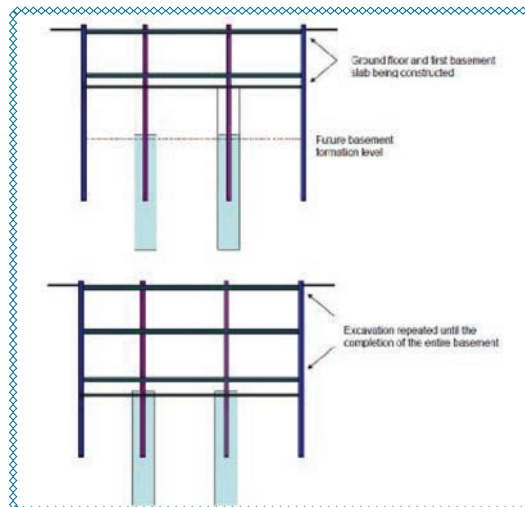


شکل ۱۱ - مرحله چهارم روش TOP - DOWN



شکل ۱۳ - مرحله نهایی روش TOP - DOWN

شکل ۱۲ و ۱۳ به ترتیب ادامه روند گودبرداری برای رسیدن به ترازهای پایین تر مطابق الگوی تراز طبقه اول و اجرای کامل سازه را نمایش می دهد.



شکل ۱۲ - مرحله پنجم روش TOP - DOWN

- منابع:
1. "Field testing and analysis during top down construction of super-tall building in shanghai", young jing tang-xihong Zhao, KSCE journal of civil engineering, March 2016 - v20
 2. "Effective ness of top-down construction method in Malaysia", IJTTEE - ISSN:3075-2278, volume8-, April 2019



روایت‌های کریسمسی

دک: ۹۲۰۸۲



تام‌نامه - مهدی ناصرشریعت: زوون بگیم و راحت بخونیم و اول با یلدا شروع کنیم. در فرهنگ دهخدا این طور اومده که در سنت ایرانی، یلدا بلندترین شب ساله و جای خودش رو به افزایش روزها میده. یلدا واژه‌ای سریانی و به معنای تولد و زایشه و در اصل، جشن ظهور میترا (مهر) بوده که مسیحیان در قرن چهارم میلادی اون رو روز تولد عیسی مسیح قرار دادند. از همین جا سرنخ روایت‌های تاریخی ما شروع میشه.



■ درخت کاج

درخت کاج یکی از نمادهای کریسمسیه. در شب کریسمس، مسیحیان، به درخت کاج به منزل میارن و اون رو با لوازم تزئینی و چراغ‌های رنگی، آراسته می‌کنن. یک روایت اینه که درخت سرو در آئین‌های پاگانی نماد جاودانگی تلقی میشده و از اونجا وارد جشن‌های کریسمسی شده. اما روایت‌های دیگه‌ای هم وجود داره.

۱. قدیسی مسیحی به گروهی از بت پرستان برمیخوره که میخواستن کودکی رو پای درخت بلوط بزرگی برای خدای خودشون قربانی کنن. قدیس با ضربه‌ای این درخت رو بیخ کن می‌کنه و جای اون به درخت صنوبر درمیاد و میشه یک نماد.

۲. یک افسانه دیگه میگه که مارتین لوتر (Martin Luther)، بنیان گذار مکتب پروتستان، در شب کریسمس از وسط جنگلی می‌گذشت. او موقع راه رفتن محو زیبایی هزاران ستاره‌ای شده بود که از میون شاخه‌های درختان همیشه سبز جنگل میدرخشیدن و اون قدر تحت تاثیر این زیبایی قرار گرفته بود که درخت کوچیکی رو برید و برای خانواده اش برد. اونجا برای به وجود آوردن منظره جنگل، درخت رو با شمع‌های کوچیکی بر تمام شاخه‌ها تزئین کرد. حالت معقول‌تر این روایت هم اینه که مارتین لوتر برای جذاب کردن این روز، درخت کاج سبزی رو به مراسم کریسمس اضافه کرد.

۳. قصه دیگه‌ای هم میگه هیزم‌شکن فقیری بوده که سال‌ها پیش، در شب کریسمس به کودک گرسنه و گمشده‌ای بر میخوره و با وجود فقر فراوان، برای کودک غذا و سرپناهی مهیا میکنه. صبح که میشه، هیزم‌شکن بیدار شده و درخت درخشان و زیبایی رو در پشت در منزل خودش میبینه. آن کودک گرسنه، در واقع حضرت مسیح بوده و درخت زیبا رو به عنوان هدیه‌ای به مرد نیکوکار هیزم‌شکن در اونجا گذاشته بوده.

۴. عده‌ای هم سرچشمه پیدایش درخت کریسمس رو، «نمایش بهشت» (Paradise Play) میدونن. توی قرون وسطا، زمانی که اکثر مردم بی‌سواد بودن، برای آموزش داستان‌های مذهبی به اونا از نمایش استفاده می‌کردن. یکی از این نمایش‌ها، نمایش بهشت بود که درباره پیدایش آدم و حوا و داستان رونده شدن اونا از بهشت صحبت می‌کرد و همه ساله در ۲۴ دسامبر

این طور گفته میشه که آئین میترائیسم مربوط به میترا یا مهر خدای پیمان و محبت و خورشید از فرهنگی هند و ایرانی از ایران به روم رفته و البته توی این مسیر تغییر محتوایی زیادی هم پیدا کرده.

یلدا توی آئین میترائیسم شب پایان جدال بین روشنی و تاریکیه و بالاخره روزها پس از یک دوره کاهش شروع میکنن به افزایش و به جورایی روز پیروزی «خورشید شکست ناپذیره».

از طرف دیگه می‌دونیم که ۲۵ دسامبر به عنوان روز تولد عیسی مسیح (ع) توسط پیروان حضرت مسیح جشن گرفته میشه اما در کتاب مقدس یا اسناد تاریخی هیچ روز دقیقی برای تولد حضرت عیسی ذکر نشده و دقیق‌تر اگه بخوایم بگیم تاریخ‌های بسیار مختلفی ذکر شده که ثبت اون‌ها با زمان حضرت مسیح فاصله کمی هم نداشته.

از طرف دیگه جالبه که چلیپا (+) و حتی صلیب شکسته نمادی از خورشید و یکی از نمادهای آئین میترائیسمه. حالا توی این اوضاع میترائیسم که تا سده‌های سه و چهار میلادی در امپراطوری روم ادامه داره، مسیحیت کم کم میره که جای خودش رو توی این قلمرو پیدا کنه.

حالا یکی از روایت‌ها اینه که متولیان مسیحیت در اون دوره برای جذب بیشتر پیروان میترا و همراه کردن اون‌ها با خودشون سعی کردند که جشن‌های باستانی رو با آئین‌های مسیحی آمیخته کنن و در نتیجه تولد مسیح رو ۲۵ دسامبر - ۴دی- در اوایل زمستون تعیین کردند که طبق تقویم یولیان (گاه‌شماری که با دستور جولیس سزار تنظیم شده بود) مطابق با همون یلدا یا روز انقلاب زمستانه است؛ روز نوزایی خورشید یا شکست تاریکی در برابر «خورشید شکست ناپذیر».

جالبه که بر همین مبنا اگه ۹ ماه عقب بریم میرسیم به ۲۵ مارس یا ۵ فروردین که با حدود انقلاب بهار هماهنگه و میشه روزی که طبق این تقویم، خداوند بشارت مسیح رو به مریم داد.

البته برای تاریخ‌های متعدد تولد مسیح (ع) دلایل گوناگون مذهبی، سنتی و اساطیری دیگه‌ای هم نقل شده مثلاً این که این روز با جشن تولد «حوروس»، خدای مصری نیز همزمان بوده و رومی‌های باستان هم بلندترین شب سال را به عنوان پرستش خدای خودشون یعنی «ساتورن» یا کیوان جشن می‌گرفتند. اولین بار که ۲۵ دسامبر در روایات تاریخی به عنوان تولد مسیح اومده ۲۲۱ میلادی بوده و اولین جشن کریسمس در سده چهارم میلادی - ۳۵۴ م- برگزار شده.





به پیشنهاد دربار مرسوم شد و به سایر کشورها نیز رسوخ کرد. امروزه بوقلمون هم به عنوان غذای اصلی برای شام کریسمس در نظر گرفته میشه.



یک روایت میگه این یادگار اون شبی هست که یک چوپان ستاره‌ای رو بر فراز بیت‌الحم در فلسطین دید و به محل اقامت حضرت مریم اشاره داشت که نشانه ولادت و راهنمایی برای یافتن محل ولادت حضرت مسیح و نماد یک فرشته است. علاوه بر اون، تندیس‌های فرشته‌ی این تزئینات هم نماد فرشته خدا برای بشارت مسیح به حضرت مریمه.



روایت اول میگه این نماد عصای همون چوپان روایت بالاست. روایت دیگه میگه این شکلات عصایی نماد حرف اول اسم حضرت عیسی یعنی Jesus هست.



زنگ‌ها، نمادی از ناقوس‌های کلیسا هستند که از زمان‌های خیلی دور مورد استفاده قرار می‌گرفتند.



در گذشته افراد به یکدیگر شاخه‌هایی از درختان همیشه سبز هدیه می‌دادند تا برای هم سلامتی و شادی پایدار آرزو کنند. به مرور این شاخه‌ها، تزئینات دایره‌ای به خود گرفتند و به مسیح و کریسمس نزدیک‌تر شدند. شکل دایره‌ای این گل‌ها نمادی از شکنجه و زجر است که مسیح متحمل شده است، البته امروزه این حلقه‌های گل بیشتر جنبه تزئینی دارند. بسیاری از مردم، در ایام کریسمس این حلقه‌های گل را بر درب‌های ورودی خانه‌های خود نصب می‌کنند.



رنگ‌های سفید، قرمز، طلایی و سبز بطور سنتی با کریسمس در ارتباطند. رنگ سفید در فرهنگ غربی نشاندهنده صلح و پاکیه. نخستین استفاده رنگ قرمز در کریسمس برای سیب‌های درختان بوده و به عنوان نمادی از هبوط آدم و همچنین نمادی از خون مسیح بر صلیب. رنگ طلایی نشانه خورشید و نوره که در تاریکی زمستان اهمیت زیادی دارند. همچنین قرمز و طلایی رنگ‌های آتش‌اند و گرمابخش در سرمای زمستان. رنگ سبز نماد گیاهان همیشه سبزیه که طی هزاران سال برای تزئین بناها در زمستانهای تاریک و طولانی مورد استفاده قرار می‌گرفته و یادآور اینه که بهار خواهد اومد و زمستان تا همیشه نمی‌مونه.

رومی‌ها، در گذشته، شاخه‌های سبز رو به عنوان نماد خوش شانس به هم هدیه می‌دادند و امروزه هم بیشترین استفاده رنگ سبز در درختان کاجه.

اجرا می‌شد. اجرای نمایش در زمستان، یک مشکل کوچک داشت و اون نیاز به یک درخت سیب بود اما درختای سیب در زمستون باری نداشتن. در نتیجه با یه تغییر کوچیک، مشکل حل شد و اون هم آویختن سیب به شاخه‌های درخت همیشه سبزی چون صنوبر، بود. درختای مزین به گوی‌های رنگین، درواقع نوادگان این درختای نمایشی هستن.



در کریسمس (یا به فرانسوی نوئل noel) نمادهای دیگه‌ای هم دیده میشه و بابانوئل، پیرمردی با ریش بلند و لباس‌های قرمز که با یک گوزن یا یه حیوان بارکش میاد و به بچه‌ها هدیه میده، یکی دیگه از اون‌هاست. بچه‌ها شب سال نو همیشه منتظرن تا مردی به نام بابانوئل که با خودش هدیه‌های فراوانی برای بچه‌ها همراه داره، به خونه اون‌ها بیاد و بهشون هدیه بده.

بابا نوئل که یادآور شخصی هست که دوستدار کودکان، همیشه در میون مسیحیا از جایگاه خاصی برخوردار بوده و توی شب‌های عید، می‌تونید افراد زیادی را توی جای جای شهر ببینید که لباس بابا نوئل به تن کرده و به این شکل، به تبریک و شادباش سال نو مشغولند. این تصویر از سانتا کلوز یا بابانوئل محصول تبلیغات شرکت کوکاکولاست که سال ۱۹۳۱ اولین تبلیغ با این تصویر رو جهانی کرد. بابانوئل (Papa noel)، سانتا کلوز (Santa Claus) و سنت نیکولا (Saint Nicola) از معروفترین اسامی این شخصیته. توی سده چهارم میلادی، یکی از اسقف‌های آسیای صغیر (ترکیه امروزی) به خاطر رفتار مهربانانه اش با بچه‌ها شهرت پیدا کرد. این شخص که بعدها به سنت نیکولاس (نیکولاس قدیس) مشهور شد توی نقاشی‌های قرون وسطی و عصر رنسانس به شکل مردی بلند بالا با چهره‌ای جدی و نجیبانه نشان داده شده و تا حدود قرن شونزدهم، جشن مخصوص او در روز ششم دسامبر در سراسر اروپا برگزار می‌شد، اما از اون به بعد، این جشن، تنها به پروتستان‌های هلند منحصر شد. مهاجرای هلندی که به آمریکای شمالی کوچ کردند، این رسم را با خودشون به اون کشور بردند و در اونجا بود که اسم اون به سانتا کلوز (Santa Claus) تغییر پیدا کرد. برخی پژوهشگران این فرضیه را ارائه نموده‌اند که، شخصیت مسیحی بابانوئل یکی از مراتب مهری به نام «پدر» بوده است. پدر (pater) یکی از مقامات هفت‌گانه مهری است که هدایای آسمانی رابه پیروان تقدیم می‌کند. کلاه سرکج و لباس سرخ او مشخصاً مهری هستند. این شخصیت در زمان میلاد مهر (شب یلدا، انقلاب زمستانه) و سپس در زمان تولد مسیح با همین کاربرد ظاهر می‌شده که هنوز هم این روند ادامه داره.



جشن کریسمس در طول سال‌ها در معرض تغییرات و نوآوری‌های زیادی بوده. یکی از این تغییرات سنت خوردن غاز و بوقلمون در شب کریسمسه که امروزه در بسیاری از کشورها مرسومه. گفته میشه که مسیحیان پس از دوره یک ماهه روزه داری که در اون تنها خوردنی و آشامیدنی‌های محدودی صرف می‌شده غذاهای زیاد و مقوی از جمله ماهی و گوشت قرمز برای شام کریسمس تهیه می‌کردند. اما به سبب یک حادثه، که بیشتر به افسانه شبیهه، این سنت تغییر کرد. یه روایت نه خیلی محکم تاریخی هم هست که میگه در شب کریسمس سال ۱۵۸۸ میلادی برای ملکه الیزابت اول غاز تهیه شده بود. بر سر سفره اون شب خبر پیروزی انگلستان بر لشکریان اسپانیا به ملکه داده شد و از اون به بعد به یاد این پیروزی خوردن غاز برای همیشه در شب کریسمس

منابع:

۱. لغت‌نامه دهخدا

2. The christmas book by Partrick Harding

3. <https://www.whychristmas.com/customs/trees.shtml>

4. <https://www.history.com/topics/christmas/santa-claus>

5. <https://www.nationalgeographic.com/news/131219/12/2018santa-claus-origin-history-christmas-facts-st-nicholas/>

6. <https://www.ancient-origins.net/news-general/why-christmas-held-25-th-december001161->

7. The Influence of Mithraism on Christianity



کد: ۹۲۰۸۳

برگزاری یادواره گرامی داشت



شرکت تام

خورد و در واقع این شهدا بودند و هستند که سرزمین ما را زنده نگه داشته‌اند و در واقع ما نیازمند به تکریم و احترام آنها هستیم. مهندس مظفر اعوانی افزود: اعتقاد دارم بعد از دفاع مقدس، این فضایی که برای مدافعین حرم باز شده تکرار نشدنی است. در این مراسم کلیبی در راستای معرفی شهدا پخش شد که مورد استقبال مدعوین مراسم قرار گرفت و در ادامه نیز خانواده‌های شهدا و ایثارگر شرکت تام به ذکر خاطرات و یاد جان‌فشانی‌های دفاع مقدس و مدافعین حرم پرداختند. در پایان پس از اهدای یادبودهایی به خانواده‌ها، چهار اصله نهال نیز به یاد شهدا و به دست خانواده ایشان با درج پلاک‌هایی به نام آنها، در محوطه شرکت تام غرس شد.



یادواره گرامی‌داشت شهدا و ایثارگران شرکت تام عصر روز ۵ آذرماه همزمان با روز بسیج در شرکت برگزار شد.

در این مراسم تام میزبان خانواده شهیدان ابراهیم عشیره، محمدعلی نیکخواه، شعبانعلی بهرامیان رستمی و ناصر گلاب‌بخش و ایثارگر، محمدحسن ارفعی به همراه سرهنگ حسین قلیچی فرمانده حوزه ۵۰۱ نبی اکرم (ص) گروه صنعتی ایران خودرو، حجت الاسلام هاشم‌اله یارپور - رئیس دفتر امور فرهنگی و اقامه نماز ایران خودرو و تنی چند از مسوولان بسیج بود. در این مراسم مدیرعامل شرکت تام با بیان این که خدا را شکر می‌کنم که توفیق حضور در جنگ ۸ساله تحمیلی حق علیه باطل را به ما اعطا کرد، خاطر نشان کرد: شهدا نیازی به تمجید ما ندارند و به واقع باید به مقام آنها غبطه







سید شهید
حاج قاسم تسلیمی

کد: ۹۲۰۸۴

هنوز راه جهان است و مرد سیلر است...

آن‌ها آمده بودند بمانند و تو بلند می‌گفتی «نه». تو در تاریکی محض، میان خرابه‌های بمباران، در ضاحیه‌ی بیروت، در میان طبقات فرو ریخته ساختمان‌ها، در جایی که تنها ترس می‌تپید، خوف را می‌شد شنید و فقط وحشت را تنفس کرد زیر نگاه تند پهبادهای مرگ که بر فراز آسمان، بی وقفه در پی تو بودند قدم می‌زدی و من فارغ از تو در آرامش آسمان تهران ستاره می‌شمردم. تو بودی که دست و سینه و تنت در طولانی‌ترین جنگ قرن بیستم، در ساحل اروند و نه شط العرب، تیر و زخم و ترکش خورد اما نیفتاد و سپری برابر هجوم بیگانگان به سرزمین آریایی‌ها باقی ماند.

و روز تو در نیمه شب رسید. پهبادهای، موشک‌ها، همه بر تو هجوم آوردند و آتش زدند و تکه تکه کردند و پراکندند. و تو آرزو به دل نماندی و با لوی شهادت در خاک آرمیدی. محور مقاومت همیشه وام دار توست.

آتش برج‌ها نداشت، علی‌رغم مطیع بودنش، فتح کردند نقشش را تسهیم کردند، خاکش را تقسیم کردند و به توبره کشیدند، و مرز کرد و عرب و ترکمن و شیعه و سنی ترسیم کردند و بیش از یک میلیون انسان جان خود را در این میان از دست دادند.

اسامه را به افغانستان فرستادند تا در برابر رقیبشان ارتش سرخ شوروی، مدافعین عرب-افغان را علم کند و از رجم این حادثه، القاعده حاصل شد و جهان سوزی کرد.

در این میان اما متهم همیشه یکی بود و آن هم تو بودی. چون تو بودی که مقاومت کردی و این همه انسان کشته شد.

تو بودی که تسلیم نشدی و سوریه پاره پاره نشد. تو بودی که ایستادی و یمن گرسنگی کشید اما فرو نریخت.

تو بودی که زبانه آتش را بر سر آتش افروز باراندی.

اتهام تو جنگیدن در برابر جنگ افروزها بود.

مهدی ناصر شریعت: یک ملت به تعداد کودکان و زنان و مردانش از گرسنگی برگ درخت می‌جوید، شاید آبی، شاید نانی، و خاندان سعود تازیانه مرگ و تسلیم به کرده آنان می‌کشد.

در شب‌های تاریک دمشق، به نام رهایی از دیکتاتوری، دیکتاتورهای سیلی از سلاح و نیروی جنگی گسیل کردند و هست و نیست ملتی در طی حوادث، خاک شد، غبار شد و از هم گسست. دروازه‌های بلند پالمیرا گواه هر چه آدم‌کشی است.

از دل این سیل خون و سلاح، مخوف‌ترین ماشین کشتار جهان - داعش - زاده شد و افسارش را به هر طرفی کشیدند و از کشته پشته ساختند.

برج‌هایی در نیویورک فرو ریخت با مته‌مانی که همه سعودی بودند اما از ینگه دنیا، عراقی، عراقی، عراقی سفاک بودنش دستی بر





برگزاری هشتمین جشنواره ورزشی تام در سال ۹۸



تام نامه - فرهاد واحدی: هشتمین جشنواره ورزشی شرکت تام در سال ۹۸ در سه بخش برنامه ریزی شد که بخش اول آن در آذرماه و بخش دوم آن در دیماه برگزار شد و مسابقات بخش سوم در بهمن ماه اجرا خواهد شد.

بخش اول

در بخش نخست رشته گروهی فوتسال و رشته های انفرادی فوتبال دستی و دات برای آقایان انجام گرفت و در بخش خانم ها رشته دات برگزار شد. مسابقات فوتسال با حضور ۶ تیم و به صورت دوره ای برگزار شد. در پایان تیم منابع انسانی با پنج پیروزی به مقام قهرمانی رسید. تیم کنترل ابزار دقیق با چهار پیروزی دوم شد و تیم انبار با کسب سه پیروزی به مقام سوم رسید.

■ **مسابقات فوتبال دستی** با حضور ۲۹ تیم دو نفره برگزار شد که در ۴ گروه رقابت کردند و از هر گروه دو تیم راهی دورنهایی شدند در پایان تیم آقایان عشریه و گنجی با غلبه بر تیم آقایان امینی و گنجی به مقام قهرمانی رسید و تیم آقایان تجربی و مسعودی راد به مقام سوم رسیدند.

■ **مسابقات دات (آقایان)** با حضور ۶۲ شرکت کننده برگزار شد. ۳۲ نفر به مرحله دوم رسیدند و نهایتاً آقای سعید برای از واحد مهندسی قهرمان شد و آقایان محمدرضا صادقی و مجید کریمی از معاونت خودرویی، دوم و سوم شدند.

■ **مسابقات دات (خانم ها)** با حضور ۱۲ نفر برگزار شد. خانم بهزادی از واحد حقوقی قهرمان شد و خانم ها شعبانی و علایی از واحد مهندسی و واحد مالی، دوم و سوم شدند. در مجموع در بخش نخست جشنواره، ۱۸۰ نفر از همکاران حضور یافتند.

بخش دوم

در بخش دوم، رشته گروهی والیبال و رشته انفرادی بدمینتون در نظر گرفته شد که رشته بدمینتون شامل دو بخش آقایان و خانم ها بود.

■ **مسابقات والیبال** با حضور ۸ تیم و با شور و نشاط ویژه ای پیش رفت. تیم ها در دو گروه چهار تیمی قرعه کشی شدند و از هر گروه دو تیم به مرحله نهایی راه یافتند. در بازی فینال، تیم منابع انسانی در یک بازی نزدیک و مهیج، تیم ایمنی و کنترل را با نتیجه دو بر یک شکست داد و قهرمان شد. قبل از این بازی، در دیدار رده بندی تیم کنترل و ابزار دقیق موفق شده بود با غلبه بر تیم پشتیبانی به مقام سوم برسد.

■ **مسابقات بدمینتون (آقایان)** برای نخستین بار در شرکت برگزار شد و بسیار پر حرارت و پرنشاط به انجام رسید. ۲۴ شرکت کننده در سه گروه حضور یافتند و هشت نفر برتر به مرحله نهایی رسیدند. در پایان آقای گلاب بخش از واحد مهندسی قهرمان شد و آقای زکی خانی از واحد مالی به مقام دوم رسید رتبه سوم نیز به آقای درخشان از واحدهات تعلق گرفت.

■ **بدمینتون (خانم ها)** نیز با حضور ۱۲ شرکت کننده برای اولین بار برگزار شد و خانم سیلابی قهرمان شد و خانم ها افشار و سعادت فر مقام های دوم و سوم را کسب کردند.

در مجموع در بخش دوم جشنواره، ۱۰۰ نفر همکاران حضور یافتند.

بخش سوم

بخش پایانی جشنواره امسال برای بهمن ماه برنامه ریزی شده و صرفاً رشته های انفرادی را شامل می شود. رشته های تنیس روی میز، شطرنج و رشته جدید تنیس فوتبال برای آقایان پیشنهاد شده و فوتبال دستی در بخش خانم ها مد نظر است. با پایان بخش سوم، برنامه ریزی لازم برای برگزاری مراسم اختتامیه این جشنواره در اسفندماه صورت خواهد پذیرفت.





گفت و گو با رتبه اول کشوری المپیاد فیزیک؛

برنامه جدی برای مسابقه جهانی فیزیک دارم



۱۸ ساله است و امسال به دوره پیش دانشگاهی می‌رود. PS۴ خود را فروخته که دیگر مانعی برای مطالعه المپیادی خود نداشته باشد. فیزیک آنقدر برایش جذاب است که غرق آن شده است. رتبه اول کشوری المپیاد فیزیک را گرفته و از حالا خیلی جدی به مسابقات جهانی المپیاد فیزیک فکر می‌کند و می‌گوید در سال‌های اخیر خیلی در جهان به لحاظ کسب مدال پر فروغ نبوده‌ایم. در میان ۱۰ رتبه برتر المپیاد فیزیک، بین تنها دو منتخب مدارس دولتی محسوب می‌شود که در چند مرحله و از میان چندین هزار نفر داوطلب حضور در المپیاد توانسته به عنوان رتبه نخست کشوری دست یابد. وی طی دو سال اخیر تلاش خستگی‌ناپذیری برای موفقیت در المپیاد فیزیک داشته به گونه‌ای که گاهی تا ۱۱ ساعت در روز مطالعه داشته است.

گپ و گفت ما با علیرضا حبیب‌زاده (فرزند مهندس محمد حسین حبیب‌زاده از همکاران شرکت تام) را در ذیل می‌توانید بخوانید.

حدود ۴۰ نفر انتخاب می‌شوند. این نفرات در یک دوره تابستانی آموزشی دو ماهه حاضر می‌شوند و بعد از آن نیز باز هم از طریق چندین آزمون رتبه‌های نفرات برتر مشخص می‌شود. از میان آنها به ۱۰ نفر مدال طلا، به ۱۵ نفر مدال نقره و به ۱۵ نفر نیز مدال برنز ارایه می‌شود و مابقی نیز گواهی حضور دریافت می‌کنند.

■ از قبل برای شرکت المپیاد فیزیک برنامه‌ریزی داشتید؟

از دوران راهنمایی فکر می‌کردم که در دوره المپیاد حضور پیدا کنم. در سال دهم که وارد دبیرستان شدم

حذف خواهند شد. همین طور است.

■ آزمون این مسابقات چگونه برگزار می‌شود و شما چه مراحل را طی کردید که به اینجا رسیدید؟

المپیاد فیزیک چند مرحله آزمون دارد و بچه‌های سال یازدهم می‌توانند در آن شرکت کنند. آزمون مرحله اول آن بهمن‌ماه برگزار می‌شود و حدود ۸ هزار نفر در آن شرکت می‌کنند و از میان آنها حدود ۷۰۰ نفر به مرحله بعد می‌روند. بعد از آن آزمون مرحله دوم برگزار می‌شود که تشریحی است که طی آن

■ در سایت مربوط به اعلام اسامی نفرات برتر المپیاد فیزیک دیدم این سایت تعدادی را به عنوان رتبه اول اعلام کرده است، این که ۱۰ نفر در یک سطح ارزیابی می‌شوند، چه معنی دارد؟ برای انتخاب تیم جهانی به میزان دو برابر افراد مورد نیاز برگزیده شوند تا نیمی از آنها راهی مرحله نهایی شوند. این مصوبه شورای عالی انقلاب فرهنگی است. به عنوان مثال در المپیاد ریاضی که تیم جهانی آنها ۶ نفر است ۱۲ مدال طلای کشوری اعطای کنند.

■ یعنی از بین شما ۱۰ نفر رتبه اول المپیاد کشوری، برای حضور در مسابقات جهانی پنج نفر





دغدغه ذهنی زیادی برایش خواهد داشت.

■ **دوستان و خانواده چقدر در موفقیت تو موثر بوده‌اند؟**

خانواده نقش خیلی مهمی دارد. من تقریباً دو سال کمتر آنها را می‌دیدم. خیلی سخت‌گیری نمی‌کردند که چه کاری دقیقاً انجام می‌دهی و من کارهای خود را آزادانه انجام می‌دادم که به لحاظ روحی کمک بزرگی بود. من دو سال و اندی خواهر کوچکم را خیلی کم می‌دیدم که برابرم سخت بود.

■ **آیا در دانشگاه هم رشته فیزیک را انتخاب می‌کنی؟**

متأسفانه هنوز به این موضوع فکر نکرده‌ام و این خوب نیست.

■ **یعنی ممکن است رشته‌ای غیر از فیزیک را انتخاب کنی؟!**

شاید این اتفاق بیافتد ولی هنوز تصمیم قطعی نگرفته‌ام. آنهایی که از المپیاد فیزیک به دانشگاه می‌روند از پاس کردن بعضی واحدها معاف هستند و در خیلی از مباحث جلو هستند. البته عمدتاً آنهایی که رشته‌های غیر از فیزیک هم انتخاب می‌کنند موفق هستند.

■ **برنامه‌ات برای مسابقات جهانی چیست؟**

دوباره یک دوره برای این ۱۰ نفر باقی‌مانده که رتبه اول را کسب کرده‌اند، برگزار می‌شود که از آذرماه آغاز می‌شود و در نهایت ۵ نفر از ۱۰ نفر برای مسابقات جهانی انتخاب می‌شوند. مسابقات جهانی تیرماه سال بعد برگزار می‌شود و قصد دارم به طور جدی برای آن مطالعه کنم.

■ **جزو پنج نفر اول قطعاً هستی؟**

انشالله هستم.

■ **در اوقات فراغتت چه کار می‌کنی؟**

عکاسی می‌کنم. در مدرسه گروه دانش‌آموزی داشتیم که فیلم می‌ساختیم و کمی سمت گرافیک و ساخت لوگو و پوستر حرکت کردیم. زمانی ویلاگ داشتیم. به برنامه نویسی هم علاقه زیادی دارم و اگر فیزیک را ادامه نمی‌دادم انتخاب اولم بود.

■ **در آینده می‌خواهی چه کاری داشته باشی؟**

به آینده شغلی خود هنوز فکر نکرده‌ام. معلمی را دوست دارم ولی تدریس دست و پای آدم را می‌بندد و دوست ندارم غرق تدریس شوم.

■ **از کار پدرت در تام خبر داری؟**

خیلی پیگیر نیستم. فقط می‌دانم خیلی فنی است.

طول می‌کشد؟

این دوره به مدت ۵ هفته آموزش و هفته‌ای ۶ روز از ساعت ۸ تا ۱۶ برگزار شد. به دلیل فشرده بودن باید مطالعه قبلی داشت تا از آن بتوان استفاده بهتری کرد.

■ **به کدام قسمت مباحث فیزیک بیشتر علاقه‌مند هستی؟**

الکترو دینامیک را دوست دارم.

■ **دلیل علاقه زیاد شما به فیزیک چیست؟ چرا که به نظر مباحث واقعی تری نسبت به ریاضی دارد**

بله. این موضوع به خصوص در المپیاد نمود بیشتری دارد. تصویری که در خصوص فیزیک المپیاد داشتیم بعد از شرکت در المپیاد تغییر کرد؛ چرا که محاسبات ریاضی زیادی دارد.

■ **در بقیه درس‌ها وضعیت نمراتت چگونه است؟**

نمره فیزیکم در مدرسه ۲۰ نشد (با خنده). البته خیلی هم به المپیاد ربطی ندارد. بین درس‌های مدرسه ریاضی از همه برابرم جذاب تر است. در بقیه درس‌ها نمره خوبی گرفتم ولی هیچ وقت در درس شیمی ۲۰ نشدم. من ممکن است در المپیاد دو ساعت به یک سوال فکر کنم ولی در کنکور این گونه نیست. زمان مهم است. در آزمون‌های المپیاد ممکن است دو یا چهار سوال بپرسند اما دو ساعت برای آن وقت قابل می‌شوند. زمان استاندارد برای هر سوالات تشریحی بین ۴۵ دقیقه تا یک ساعت و نیم است.

■ **به نظر خودت تاکنون آدم موفق‌تری بودی؟**

اولین مقام کشوری ام را کسب کرده‌ام و دوست دارم این رتبه را حفظ کنم و هدف المپیاد کشوری گزینش برای ورود به مسابقات جهانی است. خیلی‌ها بعد از مقام کشوری کناره‌گیری می‌کنند که ممکن است دلیل آن معافیت از کنکور باشد. به نظر من موفقیت بنا به هدف شما تعریف می‌شود. اگر بتوانید به هدف خود دست یابید، انسان موفق‌تری هستید. الان احساس رضایت از خودم دارم.

■ **با دوستان و آشناهات در این حوزه در ارتباط هستی؟**

معلم‌ها را در مدرسه زیاد می‌بینم و در دوره تابستان با افراد زیادی آشنا شدم. شما فقط در یک سال می‌توانید در المپیاد شرکت کنید. بیشتر معلم‌های ما نفرات برتر دوره‌های قبل هستند.

■ **درس خواندن و فیزیک به صورت حرفه‌ای خیلی دغدغه ذهنی برایت ایجاد می‌کند؟**

بله. مخصوصاً در اوج برگزاری دوره آموزشی. ولی بعد از کسب رتبه این موضوع کمی فروکش کرد. اگر کسی بخواهد جدی برای مسابقات جهانی مطالعه کند

بین رشته کامپیوتر و فیزیک شک داشتیم که برای آن یک امتحان ورودی گرفتند و در این آزمون رتبه بهتری در فیزیک کسب کردم و خودم هم به انتخاب این رشته راضی بودم. برای حضور در المپیاد فیزیک دو سال و سه ماه مطالعه حرفه‌ای داشتم.

■ **این المپیاد شامل همه مباحث فیزیک می‌شود یا بخش‌هایی از آن انتخاب می‌شود؟**

تقریباً مباحث کلی فیزیک را در بر می‌گیرد. آزمون‌های مرحله اول و دوم خیلی کلی است ولی در دوره آموزش تابستانی مباحث مشخص می‌شود.

■ **یعنی در دوره دبیرستان کسانی که قصد حضور در چنین المپیادهایی دارند، صرفاً به مباحث درسی اکتفا نمی‌کنند.**

اگر کسی به دنبال موفقیت در دوره المپیاد باشد باید مباحث تابستانی را از قبل مطالعه کرده باشد.

■ **غیر از کتاب‌های درسی چه کتاب‌هایی برای فیزیک مطالعه کردی؟**

در هر رشته برخی کتب پایه و پیشرفته هستند که باید مطالعه شوند. کتاب‌های پایه معمولاً فیزیک هالیدی هستند و برای مثال برای مکانیک، کلپنر و برای سطح پیشرفته تر ماریون مطالعه می‌کنند.

■ **ریاضی فیزیک رشته مورد علاقه خودت بود؟**

اصلاً میان ریاضی و تجربی دودل نبودم و از قبل مشخص بود که می‌خواهم ریاضی فیزیک را انتخاب کنم.

■ **اگر کسی بخواهد به المپیاد و شرکت در آن فکر کند، چگونه باید برنامه‌ریزی کند؟**

این موضوع بستگی به این دارد که مطالعه را از کی آغاز کرده است. آن قدر رقابت زیاد است که بعضاً حتی در دوران راهنمایی هم برای آن برنامه‌ریزی می‌کنند. اگر هم مطالعه را دیر آغاز کرده باشد باید تنها برای عبور از دو مرحله اول تمرکز کند.

■ **شما آزمون عملی هم دارید؟**

بله. با این حال آزمون عملی چیزی مثل کار در یک آزمایشگاه شیمی نیست. بیشتر به داده‌گیری و تحلیل داده می‌پردازد. ۳۰ درصد نمره کل در دوره تابستانی مربوط به آزمایشگاه است.

■ **چه میزان برای المپیاد مطالعه داشتید؟**

در مقاطع مختلف زمان مطالعه متفاوت بود ولی به خصوص در روزهای پایانی ۱۱ ساعت هم مطالعه داشتم. به طور میانگین حدود پنج ساعت در روز مطالعه داشتم.

■ **دوره تابستانی که صحبتش را کردید، چقدر**

ارسال محموله اهدایی تام برای زائران اربعین حسینی

با توجه به مساعدت مدیرعامل محترم شرکت، محموله اهدائی شرکت تام، جهت زائرین اربعین حسینی (ع) و ارسال به موکب‌های عزاداری، تحویل سازمان بسیج کارگری شد.

این محموله که شامل انواع مواد غذایی بود، دهم مهرماه از طریق پایگاه بسیج شهید علم الهدی شرکت تام ارسال شد.



کد: ۹۲۰۸۷

کسب افتخاری دیگر از فرزندان خانواده تام

سارینا زهتاب فرزند آقای علیرضا زهتاب از همکاران شرکت، در مسابقات پایه ابتدایی تنیس روی میز استان تهران که با حضور ۳۵ شرکت کننده در مقطع کلاس پنجم استان تهران برگزار شد به مقام سوم و کسب مدال برنز مسابقات رسید. وی در دوره قبلی مسابقات منطقه‌ای موفق به کسب مدال طلا شده بود.

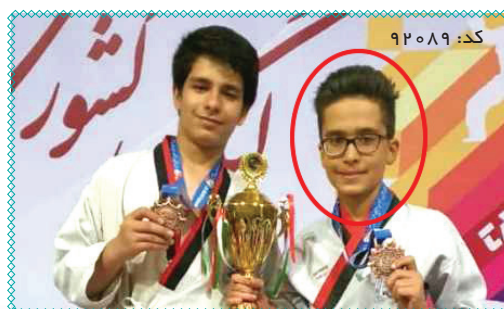


کد: ۹۲۰۸۸

افتخار آفرینی عرشیا غیاثوند در پومسه قهرمانی منطقه یک کشور

دیدارهای هفته چهارم تا ششم (پایانی) از مرحله پایانی و مراسم اختتامیه لیگ منطقه لیگ پومسه (دسته یک) مردان «جام نشاط» روز جمعه - ۲۴ آبان ماه با حضور ۴۸۵ پومسرو از ۱۷ استان کشور به میزبانی هیئت تکواندو زنجان برگزار شد.

در این دوره از مسابقات تکواندوکارانی از آذربایجان شرقی - آذربایجان غربی - اردبیل - زنجان - گیلان - مازندران - گلستان - خراسان شمالی - خراسان رضوی - سمنان - تهران - قم - قزوین - همدان - مرکزی - کردستان - البرز با یکدیگر به رقابت پرداختند و در پایان عرشیا غیاثوند و عرشیا سعیدی به سکوی سومی رده سنی زیر ۱۴ سال کشور تکیه زدند.



کد: ۹۲۰۸۹

عرشیا غیاثوند فرزند داوود غیاثوند (از همکاران اداری) باز هم در رشته پومسه افتخار آفرینی کرد و توانست به سکوی سومی لیگ پومسه قهرمانی منطقه یک کشور تکیه بزند.

تحويل موقت پروژه‌های

۱
سیستم اعلام و اطفاء حریق ترانس‌های
پست ۴۰۰ کیلو ولت فولاد مبارکه

۲
سیستم اعلام و اطفاء حریق سالن رنگ و
انبار تولیدی ایران خودرو خراسان



TAM

تحويل قطعی

۳
سیستم گاززدائی تحت خلا (VD) ذوب
آهن اصفهان



Instagram

tamirankhodro

تهران، کیلومتر ۸ بزرگراه شهید لشگری
8 Km Shahid Lashgari, Tehran, Iran

1 3 8 8 5 - 3 5 1
+98(21)44520352-5
+98(21)44503960
www.tam.co.ir
info@tam.co.ir

