

خلق نتایج متوازن برای ذینفعان

گزارشی از سخنرانی مهندس یحیی جافریان در سومین همایش ملی صنعت ریخته‌گری ایران

فیروزه صارمی‌فر

سومین همایش ملی صنعت ریخته‌گری ایران در روزهای ۴ تا ۶ مهرماه ۱۳۹۰ در سالن همایش‌های بین‌المللی هتل المپیک تهران برگزار شد؛ یکی از سخنرانان مراسم افتتاحیه، مهندس جافریان؛ از اعضای هیات مدیره‌ی انجمن مهندسی متالورژی بود که عنوان متن سخنرانی او «خلق نتایج متوازن برای ذینفعان، نام داشت، گوشه‌ای از سخنان او را در زیر می‌خوانید:

خلق نتایج متوازن برای ذینفعان

مهندس جافریان سخن خود را اینگونه آغاز کرد: قبل از آنکه به مفهوم اساسی و بنیادین مرتبط با سازمان‌ها موفق؛ پیش‌تاز و سرآمد دنیا بپردازم کمی به عقب برمی‌گردم و بعد هم نقبی به اندیشه‌های نو می‌زنم. اگر به ۳۰ سال پیش و زمانی که سازمانی را برای میزان موفقیت بررسی می‌کردند برگردیم، تنها شاخص‌هایی که مورد بررسی قرار می‌گرفت؛ شاخص‌های مالی بود و در فهرست‌هایی که در دنیا از شرکت‌های موفق و سرآمد منتشر می‌شد به شاخص‌هایی همچون سود، برگشت سرمایه و درآمد به ازای هر نفر اشاره می‌شد. اما سازمان‌هایی که نام آن‌ها جزء ۵۰۰ شرکت اول دنیا قرار می‌گرفت، گاهی از این لیست‌ها حذف شده و در دوره‌های بعدی نام آن‌ها در این لیست درج نمی‌شد. برخی از اندیشمندان و صاحبان کرسی مدیریت در دانشگاه‌های بزرگ دنیا این مقوله را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه رسیدند که تنها تکیه بر شاخص‌های مالی، نمی‌تواند موفقیت سازمان‌ها را تضمین کند. اولین با در دهه‌ی

آخر قرن بیستم، دو تن از اساتید دانشگاه هاروارد مفهومی نو را با نام کارت امتیاز متوازن مطرح کردند. نتیجه‌ی پژوهش آن‌ها این بود که اگر سازمانی بخواهد سرآمد و پیش‌تاز باقی بماند باید به نتایجی غیر از نتایج مالی هم توجه کند. در کارت امتیاز متوازن به ۴ وجه نتایج مالی، نتایج مشتری، نتایج فرآیندها و نتایج رشد و توسعه اشاره شده است که هم اکنون این تکنیک در بسیاری از شرکت‌های دنیا، مورد کاربرد قرار می‌گیرد و از آن برای طرح‌ریزی راهبردی استفاده می‌کنند.

رهبران گروه‌ها، ذینفعان خود را بشناسند

مهندس جافریان در ادامه مطرح کرد: بعد از مدتی این موضوع عنوان شد که اگر ما تنها از این ۴ منظر به یک سازمان نگاه کنیم، باز هم نمی‌توانیم رشد و بقای آن را تضمین کنیم. به این ترتیب در دهه‌ی اخیر مفهوم جدیدی در مدل‌های تعالی با عنوان خلق نتایج متوازن برای تمامی ذینفعان مطرح شد که ثابت کرده سازمان‌هایی می‌توانند در دنیای



پیچیده‌ی کنونی بقا پیدا کنند که برای تمام ذینفعان، خود نتایج متوازن خلق کنند. ذینفع کسی است که موفقیت سازمان برای او نفع داشته و برعکس، شکست سازمان برای او شکست تلقی شود. ذینفعان به دو گروه تقسیم می‌شوند، یکی گروه داخل سازمان و دیگری گروه برون سازمان و رهبران گروه‌ها باید ذینفعان خود را شناخته و نیازها، خواسته‌ها و الزامات آن‌ها را دانسته و در تعامل با ایشان باشند. ذینفعان داخلی در سازمان‌های کوچک، متوسط و بزرگ صاحبان هستند و ما در صنعت ریخته‌گری که از صنایع بسیار بزرگ و دارای قدمت طولانی است، دو نوع صاحب داریم؛ یکی واحدهای ریخته‌گری کوچک که عموماً صاحبان آن‌ها یک یا دو نفر بوده و در بقا و رشد سازمان ذینفع‌اند و دیگری شرکت‌های بزرگ که نمونه‌های بسیاری از آن‌ها را در بازار بورس داشته و صاحبان آن‌ها تعداد زیادی سرمایه‌گذار یا سهام‌دار هستند؛ برخی از آن‌ها می‌توانند حتی کارگر ساده و یا یک معلم بازنشسته باشند که پول خود را در آن واحد سرمایه‌گذاری کرده؛ پس سهامداران و صاحبان یکی از ذینفعان اصلی سازمان‌های ما بوده و البته مدیران و کارکنان هم جزء ذینفعان داخل سازمان‌ها هستند.

مهندس جعفریان به ذینفعان برون سازمانی اشاره داشت و تصریح کرد: آن‌ها مشتریان و تامین‌کنندگان ما، جامعه و نهادهای حکومتی مثل شهرداری‌ها، وزارت اقتصاد و دارایی و غیره هستند. همه‌ی این‌ها در ارتباط با سازمان‌های ما سرمایه‌گذاری کرده و در واقع سرمایه‌ی خود را برای رشد و پیشرفت سازمان ما به طرق مختلف صرف کرده‌اند. اگر سازمان‌هایی موفق باشند و بتوانیم ارزش‌های متوازی برای آن‌ها خلق کنیم ایشان حامی ما خواهند بود، البته در یک جامعه‌ی سالم و رشد یافته.

به سهامداران ارج داده شود

او در ارتباط با ارزش‌هایی که ذینفعان بر اساس پژوهش‌ها و تحقیقات صورت‌گرفته از یک سازمان انتظار دارند، ابراز داشت: اولین گروه، گروه صاحبان و سرمایه‌گذاران است که می‌خواهند سودی برای آن‌ها حاصل شده و ارزش پولشان افزایش یافته و این انتظار بجایی است که البته متأسفانه برخی از ما در جامعه‌ی صنعتی به صاحبان صنعت یا سهامداران ارج لازم را نمی‌نهمیم و در سطوح مختلف سازمان مشاهده کرده‌ایم با کسی که سرمایه‌ی خود را برای ثروت آفرینی و خلق ارزش برای ذینفعان به کار گرفته نه تنها ارج داده نمی‌شود بلکه توهین‌هایی هم صورت می‌گیرد.

گروه دوم از ذینفعان داخلی، کارکنان بوده که به دنبال شغل خوب بوده و دارای انتظاراتی چون، حقوق و مزایای مناسب و عادلانه، ایجاد مسیری برای رشد و ارتقاء، به کار بستن راه‌هایی برای افزایش درآمد اقشار کم درآمد، ایجاد محیط سالم، ایمن و بهداشتی، توجه به ویژگی‌ها و تفاوت‌های قومی، فرهنگی، نژادی، مذهبی و ارج گذاشتن به آن‌ها، طرح‌ریزی برای افزایش مهارت‌های فنی و انسانی کارکنان، طرح‌ریزی

برای ایجاد بیمه‌ی مناسب و بازنشستگی، طرح‌ریزی برای ایجاد توازن مناسب بین کار و زندگی هستند.

گروه بعدی، مشتریان سازمان هستند که در واقع ذینفع بوده و سازمان باید برای آن‌ها ارزش‌هایی همچون تولید محصول با کیفیت، ارتباطات موثر و اثربخش که در تعاملی با روی گشاده و گفت‌وگو دو سویه بتوان مسایل را حل کرد، شرکت دادن مشتری در بهبود فرآیندهای تولید در بهبود محصولات، نوآوری در محصولات و ... قایل شده و در نهایت اینکه مشتری تمایل دارد محصول را سریع‌تر و ارزان‌تر به دست او برسد، ضمن آن که احترام لازم را هم به آن‌ها داشته باشیم.

مهندس جعفریان ضمن اشاره به تامین‌کنندگان که گروه بعدی ذینفعان هستند گفت: این تامین‌کنندگان که ما ریخته‌گران هم به نوعی تامین‌کننده محسوب می‌شویم، تحت فشارهای زیادی بوده و خواستار آن هستند که ما سفارشان بیشتری به آن‌ها بدهیم که البته در کنار این سفارشات بیشتر، تعهدات خود را هم به موقع اجرا کرده و آن‌ها را در بهبود محصولات و خدماتی که به ما ارایه می‌دهند سهیم کنیم.

نهادهای اجتماعی مثل دانشگاه‌ها، موسسات خیریه و نهادهای دیگری که برای رشد و تعالی جامعه و بهبود محیط‌زیست فعالیت می‌کنند از ذینفعان برونی محسوب می‌شوند و از سازمان ما انتظاراتی دارند که با تعامل با آن‌ها می‌توان خواست‌ها و الزامات آن‌ها را درک کنیم.

در نهایت، نهادهای حکومتی هم به خاطر مالیاتی که از سازمان‌ها دریافت می‌کنند از دیگر ذینفعان بوده و رشد و تعالی سازمان‌ها باعث رشد و شکوفایی زیرساخت‌های مملکت در یک نظام سالم و شکوفا خواهد شد. مهندس جعفریان ضمن جمع‌بندی سخنان خود گفت: فقط سازمان‌هایی می‌توانند در عرصه‌ی پرشتاب جهان کنونی موفق باشند که بتوانند بین ارزش‌هایی که برای ذینفعان خود خلق می‌کنند، توازن ایجاد کرده و اگر جز این باشد، نتیجه‌ای جز سقوط برای آن‌ها نخواهد داشت.



برگزاری کارگاه‌های آموزشی

■ مریم احمدی

سومین همایش ملی صنعت ریخته‌گری ایران در تاریخ ۴ تا ۶ مهرماه در هتل المپیک تهران برگزار و کلاس‌ها و کارگاه‌های آموزشی در سه روز متوالی در حاشیه‌ی این همایش برپا گردید.

ناشی از CO دارند و در رکوپراتور می‌توان این احیایی را به اکسیدی تبدیل کرد مورد مشعل‌ها به دو بخش دیگ و مشعل‌های کوره تقسیم‌بندی می‌شود.

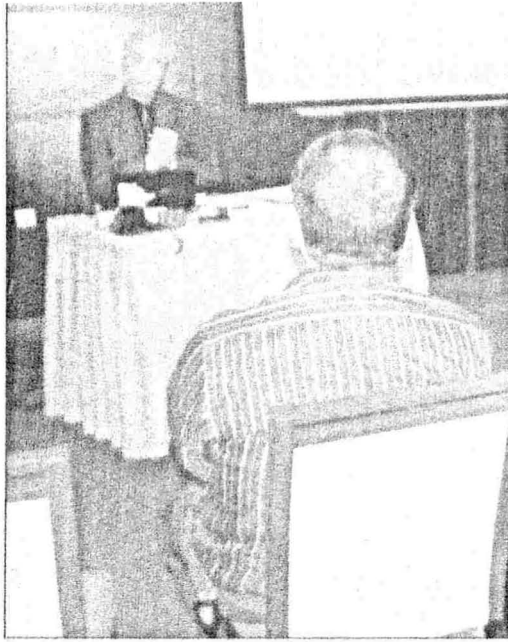
در قسمت دوم دکتر نجم‌الدین عرب موضوع ریخته‌گری شمال و تختال فولاد در واحدهای کوچک را بررسی کرد.

عرب توسعه‌ی صنایع ساختمانی و سوله‌سازی در کشور را در افزایش نیاز به مقاطع فولادی موثر دانست. وی در ادامه افزود: افزایش دانش عمومی مصرف‌کنندگان و نظارت اداره استاندارد بر کیفیت تولیدات و همچنین افزایش تعداد تولیدکنندگان اسلب و بیلت در کشور، موجب افزایش رقابت در بین تولیدکنندگان این محصولات شده است. اغلب

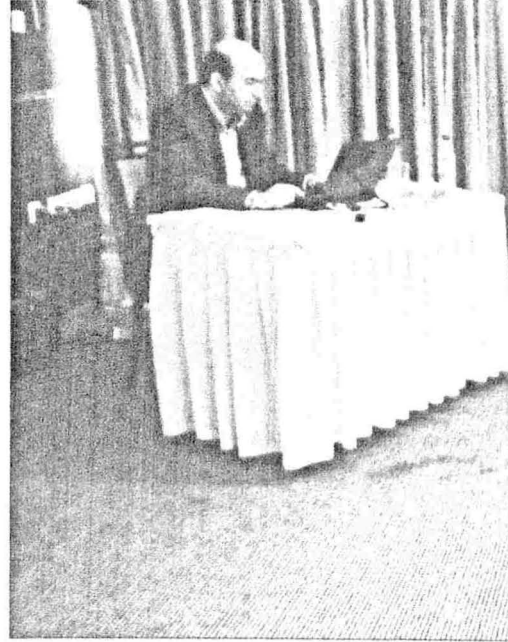
▼ مهندس ایوب عادل



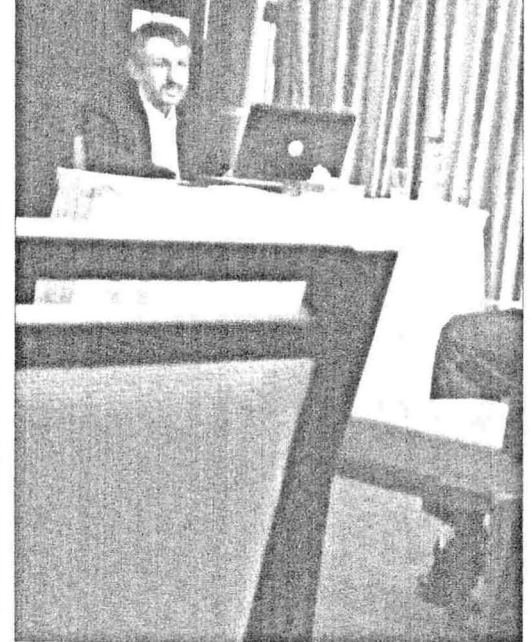
روز اول - تکنولوژی‌های نو در زمینه‌های مشعل عادل با اشاره به وجود آلاینده‌ها و عدم احتراق‌پذیری مناسب در مشعل‌های سنتی ادامه داد: در خیلی از مواقع می‌بینیم که مازوت برای احتراق خوب باید حدود ۱۰۰ درجه‌ی سانتیگراد گرم شود و عملاً صورت نمی‌گیرد. فشار هوای اتومایز برای مازوت در همه جای دنیا حداقل ۷۰ میلی بار است و در مشعل‌های سنتی خیلی پایین‌تر است و سوخت خوب پودر نمی‌شود. مشکل مشعل‌ها اینست که کیفیت احتراق خوب نیست. مصرف سوخت خیلی در ایران از کشور چین و اتحادیه اروپا بالاتر است. وی در ادامه سنجش کیفیت احتراق و بافت شعله برای انتقال حرارت بهتر را معیار شناسایی تکنولوژی مشعل معرفی کرد. عادل گفت: تمام کارگاه‌های ریخته‌گری آلودگی



▲ دکتر دوامی



▲ سخنران دانشگاه صنایع و معادن



▲ مهندس سعادت نمند



▲ مهندس رامین پژمان

جریان(Flow): جابه‌جایی
حباب‌های گازی نسبت به
یکدیگر به سبب نیروهای
خارجی یا تغییراتی در
فشار گاز داخلی طی
فرآیند فوم سازی، انعقاد
(به هم پیوستگی)
حباب‌ها (Coalescence)
در اثر گسست دیواره
سلولی
خشن شدن حباب‌ها
(Coarsening): نفوذ

کارگاه‌ها و کارخانه‌های تولیدی کوچک از کوره‌های القایی برای ذوب و ریخته‌گری اسلب به صورت تکباری یا پیوسته استفاده می‌کنند و انجام عملیات تصفیه در این کوره‌ها بسیار مشکل می‌باشد. این تولیدکنندگان می‌توانند از روش‌های متالورژی ثانویه برای تصفیه مذاب استفاده نمایند. اما اغلب این روش‌ها نظیر کوره‌های LF، روش‌های گاززدایی یا تصفیه در خلاء، روش‌های سیرکوله کردن مذاب ویا حتی روش‌های AOD نیاز به تجهیزات و امکاناتی دارند که تامین آنها خارج از توان مالی این کارخانه‌ها است. روش تصفیه مذاب با دمش گازخنی به داخل پاتیل از کف، روشی کاربردی با هزینه‌های بسیار پایین است که در هر کارگاه یا کارخانه کوچک قابل اجراست و از توان تصفیه بسیار بالایی نیز برخوردار است. وی گفت: این کارگاه آموزشی به توضیح تکنولوژی این فرآیند و نحوه‌ی اجرای آن و مقایسه‌ی نتایج آن با تولیداتی که از عملیات تصفیه استفاده نمی‌کنند، می‌پردازد.

گاز از حباب‌های کوچکتر به بزرگتر به سبب اختلاف فشار بین حباب‌ها زهکشی: (Drainage) جریان مذاب از طریق مرزهای مسطح (مرز مشترک سه لایه فومی) به دلیل نیروهای وزن و موینگی معرفی کرد.

در ادامه آقای مهندس رامین پژمان به شناسایی آلیاژهای پر کرم برای قطعات آسیاب‌های سیمان و آسیاب‌های مواد پرداخت. وی میزان کربن آلیاژهای پر کرم را کمتر از ۲ و نسبت کرم به کربن را تقریباً ۱۰ عنوان کرد. پژمان یکی از عناصر اصلی فولادهای پر کرم را کربن معرفی کرد و افزود کربن با عت ایجاد کاربیدها و ایجاد فاز ضد سایش می‌شود. او در ادامه گفت: دومین عنصر کرم است که با کربن ترکیب شده و کاربرهای مختلف ایجاد می‌کند. پژمان در ادامه برای تولید هر قطعه به رعایت ملاحظات اقتصادی اشاره کرد.

در پایان این روز دکتر نجم‌الدین عرب روش‌های نشکن‌سازی را ارائه داد. وی گفت: کاهش قیمت و افزایش کیفیت تولیدات خواسته‌های همیشگی مشتریان کالاهای صنعتی است. این درخواست‌ها تولیدکنندگان را به استفاده از روش‌های تولید با هزینه‌ی کمتر و کیفیت بالاتر رهنمون می‌سازد. فرآیند نشکن‌سازی در تولید چدن‌های نشکن از مراحل است که با استفاده از تکنولوژی‌های جدید می‌تواند کیفیت و هزینه‌های تولید را تحت تاثیر قرار دهد.

افزایش تولید و مصرف چدن‌های نشکن در کشور خصوصاً در سال‌های اخیر بسیار چشمگیر بوده است. اما متأسفانه عدم آشنایی با روش‌های نشکن‌سازی موجب گردیده که مصرف آلیاژهای گروی کننده در تولید چدن‌های نشکن

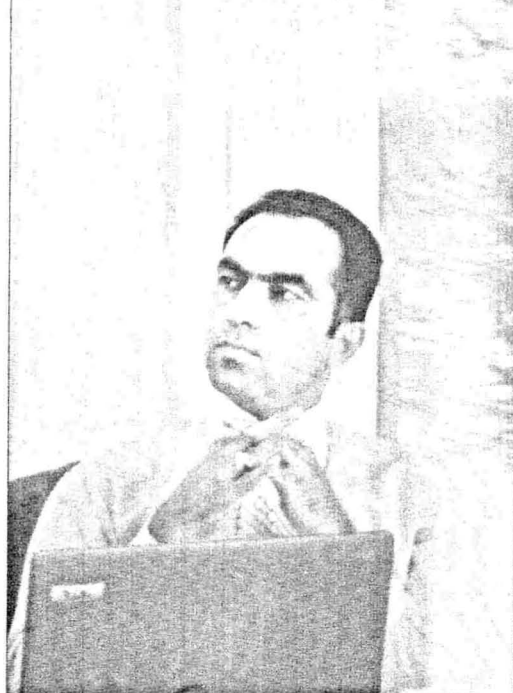
روز دوم - الف: نقش جایگاه فوم‌های فلزی به عنوان مواد پیشرفته در صنعت ریخته‌گری

ب: تحولات نرم افزار شبیه‌سازی Sutecast

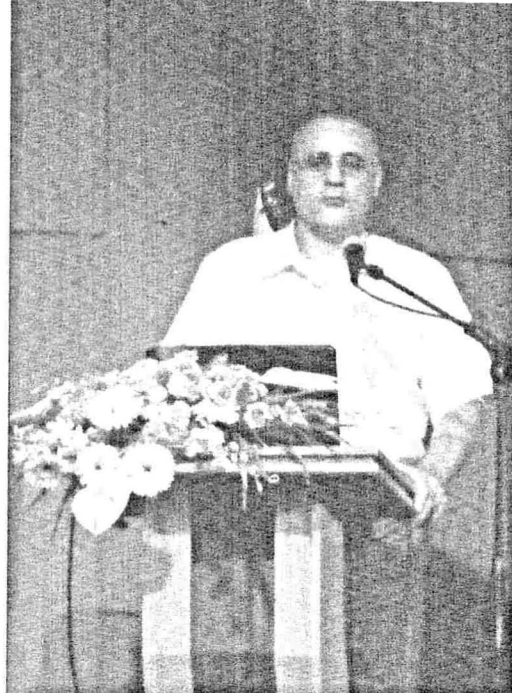
دکتر میرباقری به نقش جایگاه فوم‌های فلزی به عنوان مواد پیشرفته در صنعت ریخته‌گری پرداخت و فوم‌های فلزی را موادی پیشرفته با طراحی ساختاری متخلخل به منظور ایجاد خواص منحصر بفرد برای کاربردی ویژه معرفی کرد و فوم فلزی را قابل طراحی دانست و دلیل انتخاب آنها را ساختارهای متخلخل در طبیعت، نرم بودن فوم‌های پلیمری و ترد بودن سرامیک‌ها که منجر به انتخاب فوم‌ها می‌شود، نسبتاً محکم، پایدار در دمای بالا، مقاوم در برابر آتش، قابل بازیافت بدون ایجاد آلودگی، جذب انرژی ضربه، جذب صوت و جذب لرزش، ترکیبی از خواص بالا در ضمن چگالی پایین دانست.

میرباقری کاربردهای عمومی فوم‌های فلزی را در حمل و نقل، مبدل حرارتی، کاتالیست، باتری، عایق حرارتی و صوتی، در سازه‌های خودرو به منظور جذب انرژی ضربه معرفی کرد.

وی در ادامه نیروهای وارد بر فوم را نیروی گرانش، فشار گازهای داخلی و فشار اتمسفر خارجی، نیروی مکانیکی (مانند نیروی وارد شده از طرف قالب)، نیروهای موجود درون فاز فلزی (کشش سطحی، نیروهای موینگی و فشار ویسکوز) عنوان کرد. همچنین مکانیزم‌های مؤثر بر پایداری فوم را به این صورت بیان کرد:



▲ ناصر نوتاش



▲ دکتر نجم‌الدین عرب



▲ شاهن مارکاریان

در کشور بسیار بالا و در اجرای شبیه‌سازی بیشتر باشد، نتیجه‌گیری سریع‌تر و منجر به کاهش هزینه‌ی مواردی حتی بیش از

دو برابر مقدار مورد نیاز باشد. این مصرف زیاد

نه تنها هزینه‌های تولید را افزایش می‌دهد بلکه با افزایش میزان آخال در قطعات تولیدی باعث کاهش خواص مکانیکی و هزینه‌های ماشین‌کاری می‌شود.

در راهبردهای پیشنهادی ایشان در حوزه‌ی مصرف، حوزه‌ی تولید و حوزه‌ی تجارت بررسی گردید و عنوان شد که صنف ریخته‌گری بین ۴۰۰ تا ۵۰۰ هزار تن مصرف قراضه دارند. همچنین ثابت شد که به طور متوسط ۶۰ تا ۷۰ درصد از هزینه‌ی مواد مصرفی مستقیم صنعت ریخته‌گری را قراضه تشکیل می‌دهد.

در ادامه دکتر شهابی بحث برآورد تقاضا و تولید قراضه در صنعت فولاد و صنایع وابسته را بررسی کرد. او افزود: صنعت فولاد کشور با ظرفیت ۱۹ میلیون تن و تولید واقعی ۱۲/۷ تن شمش فولاد ۱۲ از صنایع استراتژیک است و تولید ۵۵ میلیون تن را در چشم انداز ایران ۱۴۰۴ ترسیم می‌کند و نیاز به پیش‌بینی‌هایی برای آن است. شهابی گفت: در حال حاضر حدود ۱۲۰ میلیون تن جواز تاسیس برای تولید فولاد خام صادر شده است و در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۳/۹ میلیون تن مصرف قراضه کشور خواهد بود.

در کارگاه آموزشی بعدی آقای مهندس سعادت‌مند از شرکت تیکا ضمن معرفی فعالیت‌ها و برگزاری کارگاه‌های آموزشی شرکت به ملاحظات بهره‌برداری از کوره‌های القایی فرکانس متوسط ۵ تا ۲۰ تن پرداخت. سعادت‌مند گفت: وظیفه‌ی هر واحد تولیدی این است که رساله‌ی آموزشی را حفظ کند. ملاحظات شامل سه بخش می‌شود: ملاحظات برقی، ملاحظات مکانیکی و دیگری ملاحظات خاک نسوز.

او در بحث ایمنی افزود: همیشه در جهت افزایش درجه ایمنی سعی می‌کنیم ولی ۱۰۰ درصد نیست.

روز سوم - طراحی و بهینه‌سازی راهگاه در قالب‌های دایکاست و صحنه‌گذاری فرآیند تولید

روز آخر کارگاه‌های آموزشی با سخنرانی مهندس شاهن مارکاریان و ناصر نوتاش از انجمن دایکست با موضوع طراحی و بهینه‌سازی راهگاه در

عرب خاطر نشان کرد: بررسی‌های صورت گرفته نشان می‌دهند که در سال‌های اخیر نشکن‌سازی به روش پاتیل درب‌دار یا (Tundish Cover) به مهم‌ترین روش در تولید این چدن‌ها تبدیل گردیده است، به طوری که امروزه در کشور آلمان حدود ۷۰ درصد از تولیدکنندگان از این روش استفاده می‌کنند. این روش با مصرف حدود ۹/۱-۱۰ درصد آلیاژ کرومی کننده علاوه بر صرفه‌جویی در هزینه‌های تولید باعث افزایش کیفیت قطعات تولیدی نیز گردیده است.

در این کارگاه آموزشی با مرور روش‌های مختلف تولید چدن‌های نشکن، تکنولوژی و طراحی روش پاتیل درب‌دار و مقایسه نتایج آن با روش‌های دیگر تولید مورد بحث و بررسی قرار گرفت.

کارگاه‌های آموزشی سالن ۴۰ نفره با بررسی تحولات نرم افزار شبیه‌سازی Sutcast توسط دکتر دوامی از مرکز پژوهش‌های متالورژی رازی شروع شد. او تعداد کاربران را در ایران حدود ۹۰ نفر معرفی کرد و افزود: برای شبیه‌سازی سرمایه‌گذاری بالایی باید صورت گیرد. در حال حاضر سرمایه‌گذاری‌های بسیار کمی در بخش طراحی و مهندسی در ایران صورت گرفته است. اکنون قطعات ریخته‌گری زیادی از کشورهای مختلف وارد ایران می‌شود ولی دانش فنی ایران بسیار بالاتر از آنهاست.

در ادامه مهندس روحانی به موارد استفاده شبیه‌سازی اشاره کرد و ادامه داد: شبیه‌سازی در فرآیند تولید کامل، در قسمت فروش و دادن قیمت و در فرآیند تولید استفاده می‌شود. نکاتی که در استفاده از شبیه‌سازی مهم است اینست که نرم‌افزار بر اساس فرآیندی که داریم بایستی کالیبره شود. هر چه سرعت پردازش





▲ مهندس کلت



▲ مهندس میلاد ظهیر



▲ دکتر ملک ارسلان صدری



صدری مراحل انجام ممیزی انرژی را شامل جمع‌آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل اطلاعات و ارزیابی گزارش نتایج ممیزی دانست. در ادامه، مهندس ظهیر سهم مصرف انرژی در بخش ذوب صنعت ریخته‌گری ایران را ۵۰ تا ۸۰ درصد عنوان کرد.

او عوامل موثر در تضعیف عملکرد کوره را شامل عدم بارگیری صحیح، طراحی نادرست، عدم پیش‌گرم‌شارژ، استفاده از مشعل‌های با کارایی پایین، سوخت ناقص، عدم وجود سیستم‌های بازیافت حرارت، نبودن تجهیزات کنترلی، ضعف عملکرد، تعمیر و نگهداری، تلفات بالای دودکش، ضعف عایق کاری معرفی کرد. او افزود: در شرایط نامناسب حدود ۳۰ الی ۳۵ درصد از کل انرژی اولیه از طریق دودکش خارج می‌شود و نحوه توزیع درجه حرارت در یک کوره باید به صورتی باشد که برای رساندن مواد ورودی به دمای مطلوب، حداقل سوخت ممکن مصرف گردد.

ظهیر گفت: میزان بهره‌وری پیش‌گرم‌کن به زمان و میزان انتقال حرارت به قراضه وابسته و تابع ابعاد قراضه می‌باشد.

در پایان، آخرین کارگاه آموزشی سومین همایش ریخته‌گری با سخنرانی مهندس کلت از شرکت شمس آلمان با عنوان تکنولوژی‌های مدرن تغذیه‌گذاری به پایان رسید. کلت با معرفی دستگاه‌های کارخانه‌های شمس بیان کرد: شمس تا پایان سال ۲۰۱۱، ۲۶ میلیون اسلیو تولید خواهد نمود. او با اشاره به نمودار رشد فروش شمس افزود: برای سال ۲۰۱۱ پیش‌بینی ۲۶۰ میلیون یورو فروش را دارند که عمده مشتریان شمس صنعت فولاد است.

در ادامه از سوی مهندس کلت در خصوص تکنولوژی‌های نوین در غلاف‌های جدید تغذیه و نقش آنها در افزایش بهره‌وری ریخته‌گری قطعات توضیحات جامعی ارائه گردید.

قالب‌های دایکاست و صحه‌گذاری فرآیند تولید در سالن کنفرانس ۸۰ نفره برگزار شد. در این بخش پیچیدگی‌ها و عیوب پرشدن و انجماد در فرآیند دایکاست و عیوبی مانند تخریب و سایش قالب، ترک‌های حرارتی، مناطق گرم که باعث تمرکز حرارتی و به‌وجود آمدن پدیده‌ی لحیم‌شدن می‌شوند مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا ابتدایی‌ترین بخش شبیه‌سازی یک قطعه ریختگی معرفی شد و تاثیر شبیه‌سازی سیکل‌های پی در پی پرشدن و انجماد بر رفتار قطعه بررسی و تاثیر این محاسبه بر تعیین مناطق پوشان کاری یا دایکوت‌پاشی و تعیین محل‌های مجاری خنک‌کن در این محاسبه به دست آمد. همچنین شرایط پرشدن قالب توسط مجاری و سیستم راهگاهی محاسبه‌شده معرفی گردید. روش بهینه‌سازی فرآیند و نهایی‌سازی طراحی قالب و قطعه ارائه شد و در پایان پیش‌بینی عیوب قطعات دایکستی، عیوب قالب و راهکارهای پیش‌گیری بررسی گردید و در نهایت تاثیر کانال‌های آبگرد و یا گرم‌کن بر انجماد قطعه‌ی دایکستی مورد بررسی قرار گرفت.

در ادامه، دکتر ملک ارسلان صدری و مهندس میلاد ظهیر از شرکت سامان انرژی اصفهان، ممیزی انرژی و راهکارهای کاهش مصرف انرژی در صنعت ریخته‌گری را مورد بحث و بررسی قرار دادند.

صدری در ابتدا به مقایسه‌ی مصرف و شدت مصرف انرژی در ایران و جهان پرداخت و در ادامه مصرف انرژی در صنعت ریخته‌گری کشور را با بیان سهم ۹۵ درصدی مصرف انرژی ریخته‌گری چدن و فولاد در صنعت ریخته‌گری، سهم ۷۱ درصدی مصرف انرژی الکتریکی در کارخانه‌های بزرگ ریخته‌گری چدن و فولاد (عمدتاً در بخش ذوب) و در نهایت سهم ۲۹ درصدی مصرف انرژی فسیلی در کارخانه‌های بزرگ ریخته‌گری چدن و فولاد عنوان کرد.

وی دلایل عدم رعایت اصول مدیریت انرژی در اکثر واحدهای صنعتی را فقدان اطلاعات لازم و مفید در مورد مصارف انرژی، محدودیت امکان سرمایه‌گذاری برای افزایش کارایی تجهیزات را دسترسی نه چندان کافی و در اکثر مواقع عدم اطلاع از تکنولوژی‌های مدرن و جدید با بهره‌وری بسیار بالای انرژی، فقدان و یا ناکافی بودن پرسنل خبیره و متخصص در هر بخش همراه با فرصت‌های کم جهت آموزش‌های لازم، شفاف نبودن هزینه حامل‌های انرژی بیان کرد.

او فواید ممیزی انرژی را بدین صورت برشمرد: فواید مالی، فواید سازمانی، فواید زیست‌محیطی