

گزارش جامع نخستین همایش ملی و بین المللی سیستمهای نوار نقاله بارویکردی نو به حمل و انتقال مواد

دکتر عباس رهی، دانشیار دانشگاه صنایع و معادن ایران



کاهش هزینه حمل و نقل یکی از اساسی ترین پارامترهای کاهش قیمت نهایی محصول

مرحله در خط تولید و مونتاژ و حمل محصول نهایی به انبار همه نیازمند سیستم های نوارنقاله هستند بر اهمیت این سیستم در صنایع مرتبط تاکید فراوان داشت.

بیان مشخصات سیستم های حمل و نقل مورد نیاز و برخی روشها برای تحقق اهداف فوق برای رسیدن به حداقل هزینه انتقال مواد، بیان اهداف و مزایای استفاده از کانوایرها، استانداردهای طراحی کانوایرها، روشهای مدلسازی و طراحی، سیستم های مکانیکی توسط کامپیوتر از دیگر موارد بود که وی به شرح و توضیح آن پرداخت.

پس از سخنران افتتاحیه مهندس صفارزاده نماینده دکتر عباس رهی در نخستین همایش سیستم های نوارنقاله با تاکید بر این که کاهش هزینه حمل و نقل یکی از اساسی ترین پارامترها برای کاهش قیمت نهایی محصول است، به طور تخصصی به بررسی انواع سیستم های نوار نقاله و استفاده از روش DEM برای تحلیل و طراحی آنها پرداخت. ایشان در ادامه با بیان این نکته که انتقال ماده اولیه در مرحله استخراج و فرآوری، حمل مواد به کارخانه و یا کارگاه، انتقال مرحله به

دکتر ساسان محمدی، رئیس کمیته TC41 سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران



تاکید بر اهمیت استانداردهای ملی تدوین شده در خصوص تسمه نقاله ها

شده در خصوص تسمه نقاله ها، دامنه پوشش استانداردها، کمیته های فنی ایزو (TC)، ساختار ایزو، ساختار سازمان ملی استاندارد، عضویت در مجامع بین المللی و منطقه ای، مشارکت در تدوین استانداردهای بین المللی، اهداف تشکیل کمیته های متناظر ایزو، نحوه تشکیل و فعالیت کمیته متناظر در ایران، پورتال کمیته متناظر ایزو، مراحل عضویت در کمیته های متناظر، مراحل تدوین استاندارد ملی ایران، عناوین کمیته های ملی و استانداردهای ملی مرتبط با تسمه نقاله ها پرداخت.

دکتر محمدی با تاکید بر این نکته که استانداردهای ملی تدوین شده در خصوص تسمه نقاله ها از اهمیت بسیار بالایی در این حوزه برخوردار است به بررسی تمامی جوانب استانداردها از جمله: دامنه پوشش استانداردها، آشنایی با سازمان بین المللی استانداردسازی (ISO)، کمیته های فنی ISO و مراحل تدوین استاندارد در ISO، چگونگی همکاری کشورهای مختلف با سازمان ایزو، ساختار سازمان استاندارد و نحوه تشکیل کمیته های متناظر ایزو، کمیته فنی متناظر TC41، مراحل تدوین استانداردهای ملی، استانداردهای ملی تدوین





شرایط و ملاحظات طراحی نوار نقاله ایران

از دیگر موارد مطرح شده توسط مهندس مهارلویی ریزش مواد و برخورد آنها با شوت خروجی، راه حل های طراحی، فرمول های مورد استفاده در طراحی خط سیر ریزش مواد، نرم افزار محاسبه خط سیر مواد، مسئله بلندشدن نوار از روی رولیکها در محل قوس بود و در پایان اینگونه نتیجه گیری کرد که در مورد تک تک قسمتهای نوار نقاله نکات بسیاری وجود دارد .

همچنین شرایط محیطی (باد ، آفتاب و ...) نوع مواد درشتی، رطوبت، خشکی ، چسبندگی و ... باعث تغییر طراحی نوار نقاله می گردند.

برای مثال طراحی یک نوار نقاله در شمال ایران برای حمل خاک رس با نوار نقاله ای در استان کرمان دقیقاً با همان مشخصات متفاوت می باشد و یا با نوار نقاله ای برای حمل گندم و یا آرد حتما متفاوت خواهد بود لذا کپی برداری کورکورانه و عدم توجه به کلیه مسائل می تواند مشکلات و هزینه های فراوان و جبران ناپذیری را برای کارخانجات به همراه داشته باشد زیرا نمی توانند تاسیسات ناقص را کنده و دور بریزند و دوباره تاسیسات جدیدی را بنا کنند و نه دستگاه ساخته شده جوابگوی آنهاست پس باید بسوزند و با دستگاه ناقص بسازند.

ارایه مقاله اول مهندس مهارلویی در خصوص بررسی عوامل استهلاک نوارنقاله و روشهای پیشگیری از آنها و مقاله دوم در خصوص بررسی عوامل انحرافات نوار نقاله و روشهای پیشگیری از آن ها در محاسبات و طراحی بود.

وی در طی ۲روز سخنرانی در همایش به معرفی یکی از نرم افزارهای طراحی نوارنقاله در ایران پرداخت و با توجه به آن عوامل استهلاک و عوامل انحرافات نوارنقاله را مورد بررسی قرار داد. وی در مقدمه گفت: یکی از مشکلات شایع در نوار نقاله ها سایش شدید شوت خروجی آنها است در این تحقیق به بررسی این مشکل در کارخانجات مختلف و راه حل های گوناگون در حل این مسئله پرداخته شده و مختصری از محاسبات آن ذکر گردیده است.

همچنین یکی دیگر از مشکلات عمده در نوارها (نوار نقاله های قوس دار) بلند شدن نوار از روی رولیکها در محل قوس است که پی آمد آن انحراف نوار از روی رولیکها است که به بیرون ریختن مواد منجر می گردد همچنین به اشکال های ایجاد شده در صنعت و راه حل ها و نکات طراحی این دو مسئله پرداخت.

مهندس احمد رضا مدینه - مدیر طراحی پروژه های صنعتی و معدنی سیستم های نوار نقاله



نوار نقاله یکه تاز صنعت حمل و نقل

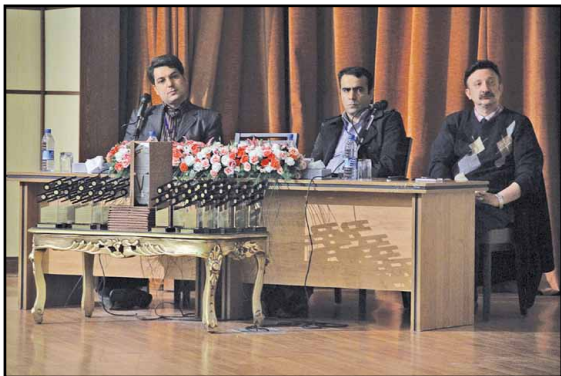
دارند هنوز هم یکه تاز صنعت حمل و نقل اند بیان کرد که همچنان ذهن طراحان بزرگ به ارتقا این سیستم و طراحی سه بعدی آن مشغول است.

انتخاب بهترین سیستم انتقال، انعطاف پذیری در حرکت، نوار نقاله لوله ای، سیستم های دیسکی، رولیک های هرزگرد نوار لوله ای، توزیع تنش در مناطق مختلف نوار حین حرکت در مسیر منحنی، سیستم های انتقال مواد لوله ای - دیسکی با کشنده کابل از دیگر مواردی بود که وی به شرح آن پرداخت.

در صنایع معدنی بزرگ هنوز نوارنقاله ها با همه محدودیت هایی که دارند یکه تاز صنعت حمل و نقل اند.

مهندس مدینه از دیدگاه بهره برداری به بیان بهترین گزینه در سیستم انتقال مواد پرداخت که سیستم های انتقال مواد لوله ای و معرفی سیستم انتقال مواد دیسکی از مهمترین مباحث سخنرانی وی بود.

مهندس مدینه با اشاره به این نکته که در صنایع معدنی بزرگ نوارنقاله با همه محدودیت ها و معایبی که در بعضی از موارد



مهندس رضانی نژاد مدیر عامل شرکت پیوند پرداز گستر
به نمایندگی از شرکت Habasit سوییس، AmmeraalBeltech اسپانیا

بیان مشخصات فنی تسمه های سبک و تشخیص تسمه مطلوب جهت مصارف گوناگون

مهندس رضانی نژاد بعد از معرفی شرکت پیوند پرداز گستر و سوابق فعالیت آن به بیان مشخصات فنی تسمه های سبک و تشخیص تسمه مطلوب جهت مصارف گوناگون پرداخت. وی به معرفی انواع تسمه نقاله های پارچه ای، لاستیکی و مدولار پرداخت و مشخصات فنی تسمه و موارد مطلوب جهت مصارف گوناگون را شرح داد. لایه های تشکیل دهنده تسمه، سطوح مختلف تسمه و کاربرد آن که شامل پلی وینیل کلراید، پلی اورتان، پلی اولفین، پلی استر، نمد، انتقال نیرو، همچنین تسمه های تایمینگ و وی شکل، پروفیل های راهنمای وی شکل، پروفیل های تی شکل و کرکره ای از دیگر موارد فنی بیان شده توسط وی بود. در پایان به پرسش های هیات رئیسه و شرکت کنندگان همایش پاسخ داد.



بهاره اکبری راد، کارشناس ارشد دانشگاه صنعتی شریف و عضو هیات تدوین استاندارد ملی ایران

قوانین طلایی در توزین دینامیک

مهندس اکبری راد از شرکت پارس موازین، در سخنرانی خود در رابطه با سیستم های توزین در نوار نقاله ها و سیستم های حمل و انتقال مواد به بررسی فنی و تخصصی سیستم های توزین دینامیک، رولیک ها، شرایط و نحوه نصب آنها و همچنین اشکالات و خطاهایی که در رابطه با توزین در خطوط حمل و انتقال مواد رخ می دهد، پرداخت.

وی همچنین نسبت به معرفی فن آوری های جدید در توزین دینامیک اقدام کرد و قوانین مهم در توزین دینامیک را شرح داد.





بررسی اصول طراحی تسمه نقاله ها

ماشین نقاله، نمایش استاندارد تسمه نقاله و جداول تبدیل آحاد بین المللی نمایش تسمه نقاله با منجید پارچه ای به صورت استاندارد پرداخت. ضمن اینکه کارگاه تخصصی آشنایی با آزمون های تسمه نقاله نیز توسط مهندس قدیری برگزار شد.

در این همایش مهندس قدیری به بررسی اصول طراحی تسمه نقاله های لاستیکی، اجزای تشکیل دهنده تسمه نقاله، عرض، سرعت، زاویه شیب و ظرفیت حمل بار تسمه نقاله، خزش الاستیکی، کمیتها و عوامل فیزیکی و مکانیکی موثر در ساختار و دینامیک تسمه نقاله، بررسی قسمتهای اصلی تسمه نقاله و

برگزاری کارگاه های تخصصی سیستم های نوین نقاله همزمان با برگزاری همایش

کارگاه های تخصصی همایش سیستم های نوین نقاله در ۲۶ و ۲۷ بهمن ۱۳۹۰، ساعتی پس از برگزاری همایش برگزار شد و بسیاری از شرکت کنندگان همایش در کارگاه های جانبی نیز شرکت نموده و ضمن استفاده انتقادات و پیشنهادات خود را مطرح و به بحث تبادل نظر با اساتید پرداختند:

عناوین کارگاه های برگزار شده به شرح زیر می باشد:

- کارگاه آشنایی با استانداردهای نوین نقاله
- کارگاه آشنایی با طراحی سیستم نقاله
- کارگاه آشنایی با آزمون های تسمه نقاله
- کارگاه تخصصی رابراینینگ
- کارگاه آشنایی با تعمیر و ترمیم تسمه نقاله



برپایی اولین نمایشگاه تخصصی نوار نقاله و سیستم های حمل و انتقال مواد و محصولات

در حاشیه برگزاری همایش، نمایشگاه جانبی سیستم های نوارنقاله با حضور برترین شرکت ها که با سابقه درخشان در زمینه سیستم های حمل و انتقال مواد برگزار شد، از نقاط قوت این همایش بود. شرکت کنندگان برای بازدید از غرفه ها استقبال بسیار خوبی را از خود نشان دادند و در رابطه با محصولات معرفی شده توسط غرفه داران به بحث و مشاوره پرداختند و طی بررسی فرم های ارزیابی شرکت کنندگان این نمایشگاه را از نقاط عطف همایش عنوان کردند.





مقالات رسیده به دبیرخانه

نخستین همایش ملی و بین المللی

سیستمهای نوار نقاله

پارویکردی نو به حمل و انتقال مواد

- محسن آرزو- عبدالله عمرانی: طراحی و انتخاب سیستم نوار نقاله با توجه به مسائل ارگونومیکی در کشاورزی
- مهندس محمد مهدی مهارلویی-مسعود مهارلویی: بررسی عوامل استهلاک نوار نقاله و روشهای پیشگیری از آنها در محاسبات و طراحی
- باقر قاسمی-مسلم اسدپور:نگهداری و بازرسی و ایمنی نوارنقاله ها در شرکت سیمان داراب
- احمدرضا صیادی، مهسا خوشفرمان برجی، نوشین آزادی، آذیتا سعیدی:تخمین هزینه های نوار نقاله داخل معدن
- مرتضی فرامرزی: بررسی و ارزیابی چگونگی عملکرد نحوه انتخاب سیستم برتر: کامیون یا نوارنقاله در معدن سنگ آهن گهرزمین
- مرتضی فرامرزی: بررسی کاربردی عملکرد تاثیرات بینایی ماشین و کاربردهای آن و نحوه قرارگیری بر روی نوار نقاله
- مرتضی فرامرزی: طراحی و بررسی نحوه عملکرد یک سیستم اتوماتیک کیفیت سنجی کاربردی با ماشین بینایی و تسمه نقاله با سرعت قابل کنترل توسط کامپیوتر
- مرتضی فرامرزی: ارائه و ارزیابی تاثیرات سیستم صوتی هوشمند برای جداسازی سریع کلوخ از سیب زمینی بر روی نوار نقاله
- افسانه امینایی- فرزاد آریانا- مجید فولادی ماهانی: شبیه سازی نوارنقاله کابل دار مجتمع مس سرچشمه به روش اجزاء محدود جهت بررسی اتصالات و عوامل موثر بر پارگی آن
- محمد آندیده- قاسم نادری- میرحمیدرضا قریشی- صدیقه سلطانی: بررسی خواص فیزیکی و مکانیکی نانوکامپوزیت های الاستومری تقویت شده توسط الیاف کوتاه و نانو کلی
- مهدی فتح اله- محسن گرایی: طراحی سیستم خیره تعمیرات، نگهداری و عیب یابی انواع نوار نقاله در معادن روباز
- پویا کریمی، عیار کریمی، حامد امیری، محمدرضا شهبازی: بررسی شرایط استهلاک اجزاء سیستم و روشهای پیش گیری نوارنقاله های کارخانه تغلیظ شرکت سنگ آهن گلگهر
- نیلوفر بازیار: پارامترهای مورد نیاز جهت برگره اطلاعات
- datasheet یا یک سیستم نوارنقاله
- شاهپور جاهدی راد:چابجاکننده تسمه ای با شیب کاری متغیر و قابلیت تنظیم به نوع نقاله با کاربری تخت و ناودانی با راه انداز غیربرقی و قابلیت حمل کششی
- سعید طایبی سمیرمی، مجید نوریان بیدگلی: طراحی و بهینه سازی سیستم ترابری نوار نقاله به کمک نرم افزار Belt Analyst
- سید محسن حسینی، مسلم فدایی، محمدرضا شاطریان، ابوالفضل رحیمی: بهینه سازی فرایند با تغییر سیستم های پنیوماتیک به نوار نقاله در فرایندهای صنایع چوب؛ مطالعه موردی شرکت صنعت چوب شمال
- بختیار هاشمی: طراحی عرض، سرعت و ظرفین نوارنقاله
- طرلان کشاورزی:نحوه انتخاب تسمه نقاله برای مصارف گوناگون
- امرا... محمدی شورایی: طراحی تسمه نقاله
- آقای عبدی: مدل سازی حرکت مواد در کوره های سیمان
- محسن کریمی- محمدرضا گلیان- فرشید ترابی مهر: بررسی فنی-اقتصادی بکارگیری سیستم ترابری ریلی و نوارنقاله در پروژه قطعه شرقی-غربی خط ۷متر و تهران
- امین جنتی فرد: کویلینگ های ایمنی گشتاور کاربرد
- امین ناصری- احمد ادیب- مجید پورمقدم: نوارنقاله و نقش آن در فرآوری مواد معدنی
- مجید پورمقدم- نیما بابایی: نقش نوارنقاله در سیستم باربری معادن با نگاهی بر اقتصادی بودن آن در معدن سرچشمه کرمان
- مریم اسمعیل عسکری- مجید فولادی ماهانی- افسانه امینایی: بررسی صحت طراحی نوارنقاله خروجی سنگ شکن مجتمع سنگ آهن گل گهر و شبیه سازی اجزاء نوار و اثر ضربه به روش المان محدود
- مریم اسمعیل عسکری- مجید فولادی ماهانی- افسانه امینایی: کاهش توفقات نوارنقاله خروجی سنگ شکن آهن گل گهر با روش شش سیگما



بازتاب اخبار و اطلاع رسانی همایش سیستم های نوار نقاله در رسانه ها

اطلاع رسانی و بازتاب اخبار همایش سیستم های نوارنقاله توسط سایت و نشریات از جمله فصلنامه سرمایه و ساختمان، نشریه صنعت چاپ و بسته بندی، فولاد مبارکه اصفهان، سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی، سازمان نظام مهندسی و معدن، سیویلیکا، باهمایش، سایت ecasb، نشریه انجمن سازندگان تجهیزات صنعتی ایران، سایت ایران فستیوال و مرجع دانش تحت حمایت رسمی سایت سیویلیکا، پایگاه خبری تحلیلی صنعت ساختمان (بنابروز)، سایت مرکز هم اندیشی استادان و نخبگان دانشگاهی، پورتال مهندسی حرکت ایران انجام شد. از تمامی عزیزانی که در زمینه اطلاع رسانی همایش و حمایت معنوی شان با دبیرخانه همکاری شایسته داشتند تشکر می نمایم و امیدوارم این همکاری تداوم داشته باشد.