



ماهنامه توسعه مدیریت
شرکت فولاد بوتیاک
ایرانیان

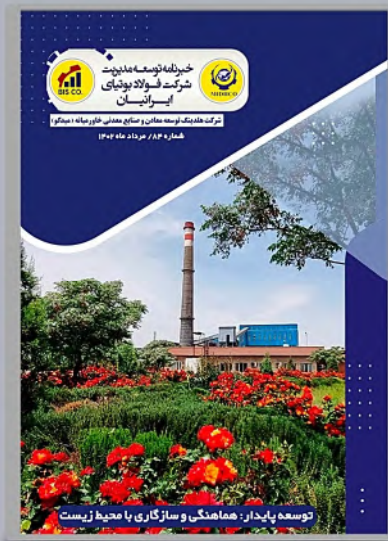


شرکت هلدینگ توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه (میدکو)

شماره ۸۴ / مرداد ماه ۱۴۰۲



توسعه پایدار: هماهنگی و سازگاری با محیط زیست



اجرای طرح جمع آوری و جابه جایی و انتقال غبار بگ فیلتر آتولار



واحد توسعه مدیریت در سال ۱۴۰۲ در یک نگاه



اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی بوتیا



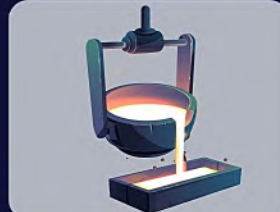
اخبار توسعه مدیریت و تعالی سازمانی میدکو



تهیه محلول الکترولیت باتری های نیکل کادمیوم سیستم باتری شارژر های ناحیه فولادسازی



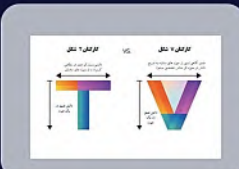
تبیین تغییر پارادایم آموزش و بهسازی نیروی انسانی، با تمرکز بر مدل توسعه فردی



عیوب ناشی از پودرهای قالب در فرآیند ریخته گری پیوسته فولاد



مسئولیت اجتماعی شرکتها یا مسئولیت اجتماعی سازمانها



*شکل های آینده دار V



روغن در ترانسفورماتورها



تغییر طرح بغل گیرهای رولر اسکرین های کارخانه گندله سازی



تمدن موج پنجمی آغاز شده است!



قطع گاز و شروع اورهال سایانه از ۲۰ آذر ماه در کارخانه گندله سازی



معرفی کتاب



آنالیز کربن گوگرد



اسانس اکالیپتوس محصول جانبی فضای سبز فولاد بوتیا ایران

- ◀ معین سلطانی نژاد
- ◀ مریم سلاجقه
- ◀ محمدنوب صابرک
- ◀ محمد مهدوک جعفرک
- ◀ امیر باقریان
- ◀ محمد مهدک محمدک
- ◀ حسین حسینخانک
- ◀ بهزاد سلجوقک نژاد
- ◀ یاسین فتاحک
- ◀ علی عرب پور
- ◀ محمد گیلانک
- ◀ کیهان مومنک
- ◀ تورج نوابک
- ◀ داوود پیرالوند
- ◀ مینا قاسمک
- ◀ سبحان مقدرک
- ◀ محمد صالح خزائک



نگاه میدکو به مدیریت

استفاده بهره‌ور از منابع
از طریق
فرآیند برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل
در راستای
چشم‌انداز، ماموریت و ارزش‌ها

 midhco.com

امور توسعه مدیریت میدکو



NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۲

برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت بابک مس ایرانیان



طی روزهای شنبه و یکشنبه مورخ ۱۴ و ۱۵ مرداد ماه و در قالب ۶ دوره ۹۰ دقیقه ای، همکاران و کارشناسان محترم شرکت بابک مس ایرانیان، مخاطب دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی بودند. شرکت دانش بنیان بابک مس ایرانیان به عنوان یکی از شرکتهای خوب، پیشرو و مجهز به دانش فنی یونیک در میدکو بوده و پرچم دار صنعت سبز و توجه ویژه به محیط زیست است.



برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت گسترش و نوسازی معادن خاورمیانه



در ادامه مسیر طرح توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی میدکو و ادامه سفر به استان کرمان در تاریخ ۱۶ مردادماه، میهمان همکاران در شرکت خوب ممرادکو و کارخانه تولید آهک و دولومیت بودیم و در قالب دو دوره ۹۰ دقیقه ای، مفاهیم مدیریتی و اقدامات انجام گرفته در این طرح مشترک با مدیریت امور توسعه مدیریت میدکو، مورد بحث و بررسی قرار گرفت.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۲

برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت فرآوران زغال سنگ پابدانا



طبق برنامه ریزی انجام گرفته در تاریخ ۱۷ مرداد، همکاران در شرکت خوب فرآوران زغال سنگ پابدانا مخاطب ۲ دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی بودند. سفری که همزمان با رحمت الهی و بارش باران در نیمه مرداد ماه شد.

برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت مهندسی معیار صنعت خاورمیانه



طبق تقویم و برنامه اجرایی، دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی برای همکاران شرکت مهندسی معیار صنعت خاورمیانه از واحدهای مختلف مهندسی، پروژه، معدن، تدارکات، توسعه بازار و ... در تاریخ ۲۴ مرداد ماه برگزار شد.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۲

برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت پژوهش و نوآوری فرتاک ایرانیان

اتصال و گره محکم بین مفاهیم مدیریتی و مأموریت نوآورانه میدکو شرکت پژوهش و نوآوری فرتاک ایرانیان به عنوان یکی از جوان ترین شرکت های هلدینگ با مأموریت و هدف رشد و توسعه نوآوری های فرآیندی و فناوری محور در حوزه صنایع معدنی، تشکیل شده است. تیم جوان، تازه نفس و با انگیزه فرتاک، در این دوره ۹۰ دقیقه ای مخاطب مفاهیم مدیریتی و اقدامات انجام گرفته در این طرح بودند.



برگزاری دوره توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در شرکت فولاد بوتیای ایرانیان



گام دوم اجرایی طرح، شامل اقدامات ترکیبی انتقال و یادگیری است که به زودی آغاز خواهد شد.

ایستگاه آخر در اولین گام از مسیر توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی

در انتهای مرداد ماه، بعد از طی مسیری ۵ ماهه و حضور در ۱۰ شرکت زیرمجموعه، اولین دوره توسعه مفاهیم مدیریتی، به ایستگاه آخر که شرکت فولاد بوتیای ایرانیان بود رسید و حدود ۱۰۰ نفر از همکاران، با طرح و اقدامات انجام گرفته آشنا شدند.



NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۲

برگزاری کارگاه آموزشی مدیریت خوردگی

دوره آموزشی مدیریت خوردگی برای اعضای هسته مرکزی انجمن خبرگی فراسازمانی خوردگی و سایش میدکو و افراد علاقه مند در این حوزه برگزار شد. در این دوره که به مدت سه روز در محل سالن کنفرانس شرکت فولاد سیرجان ایرانیان برگزار گردید نمایندگان از ستاد میدکو، شرکت های فولاد سیرجان ایرانیان، فولاد زرنده ایرانیان، فولاد بوتیای ایرانیان، بابک مس ایرانیان و فروسیلیس همدان حضور پیدا کردند و همچنین امکان حضور سایر علاقه مندان در دوره بصورت آنلاین فراهم گردید. مهمترین مفاهیم و سر فصل هایی که در این دوره آموزش داده شد شامل موارد ذیل است.



مدیریت امور توسعه مدیریت میدکو
انجمن خبرگی فراسازمانی سایش و خوردگی میدکو برگزار می کند
دوره آموزش مدیریت خوردگی با تدریس مدرس بین المللی آقای دکتر علی مرشد از کشور انگلستان
مطابق کتاب های بومی مدیریت خوردگی در لندن (مهندسی خوردگی آمریکا (NACE) زمان ۲۱ لغایت ۲۳ مردادماه ۱۴۰۲

**CORROSION
MANAGEMENT**



مدرس تدریس کننده این کارگاه در تمام دنیا در زمینه خوردگی و سایش فعالیت می کند و در تمام دنیا در زمینه خوردگی و سایش فعالیت می کند و در تمام دنیا در زمینه خوردگی و سایش فعالیت می کند
EROSION CORROSION MEXICO COMMUNITY OF PRACTICE

- مبانی مهندسی خوردگی
- فرایند پیاده سازی مدیریت خوردگی
- مبانی بازرسی مبتنی بر ریسک
- پایگاه های داده، اسناد و مدیریت داده ها
- شاخص های عملکرد کلیدی خوردگی
- ساختار تیم، نقش ها و مسئولیت ها
- بهینه سازی هزینه خوردگی
- مدیریت فرآیند تغییر





NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۲



دوره آموزشی اظهارنامه نویسی مدیریت دانشی انجمن مدیریت ایران برای همکاران مجتمع کک سازی و پالایشگاه زرنند توسط امور توسعه مدیریت میدکو در تاریخ ۱۶ مرداد





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۲

راه اندازی واحد گازی نیروگاه سیکل ترکیبی شرکت فولاد بوتیای ایرانیان به عنوان یکی از مدرن ترین واحدهای نیروگاهی کشور



افتتاح واحد گازی نیروگاه سیکل ترکیبی ۴۵۰ مگاواتی و واحد فولادسازی ۱/۵ میلیون تنی فولاد بوتیای ایرانیان با حضور رئیس جمهور





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۲

ارائه‌ی نتایج طرح «مدیریت منابع و پسماند»، توسط مشاور پروژه



در راستای حفظ و نگهداشت محیط زیست و با توجه به الزامات سازمان محیط زیست، پروژه «مدیریت منابع و پسماند در راستای توسعه پایدار شرکت فولاد بوتیای ایرانیان» با نظارت بخش مهندسی و توسعه بیسکو مطالعه و بررسی شد و در تاریخ ۱۴۰۱/۱۰/۰۵ گزارش مبسوط این طرح توسط مشاور پروژه به مدیرعامل محترم و مدیران و رؤسای واحدهای شرکت ارائه گردید.

به گزارش روابط عمومی فولاد بوتیای ایرانیان، این گزارش ارائه دهنده نتایج مرحله آخر از فاز اول پروژه یادشده با موضوع مدیریت پسماند و تدوین طرح جامع مدیریت پسماند بود که فصل اول این گزارش به معرفی تعاریف و کلیات مدیریت پسماند اختصاص یافته و مهمترین الزامات و راهنمایی‌های کاربردی در میان اسناد بالادستی را ارائه داده است. فصل دوم آن به معرفی اطلس مدیریت پسماند شرکت فولاد بوتیای ایرانیان پرداخته است که این اطلس در قالب نرم افزار اکسل تهیه شده و برای اولین بار در کشور برای یک مجتمع تولیدی در صنعت آهن و فولاد تهیه شده است. فصل سوم، دستورالعمل اجرایی مدیریت پسماندهای غیر صنعتی را شرح داده است، که پیوست‌های مورد نیاز اجرایی شدن آن نیز در متن گزارش ارائه شده است.

اهداف پروژه‌ی یادشده، بر پایه‌ی مطالعه، طبقه‌بندی، ارائه‌ی روش‌های کاربردی برای جداسازی و انبارش و تعیین تکلیف نمایی کلیه پسماندهای صنعتی و غیرصنعتی مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان طرح‌ریزی شده است و در انتهای فرآیند انجام این پروژه، مطابق با استانداردهای حفاظت محیط زیست، کلیه پسماندها در بهترین وضعیت ممکن تعیین تکلیف و مدیریت خواهد شد. در مسیر تحقق این مهم، مقرر شد مدیریت امور مربوط به جایگزینی ظروف فلزی با پلاستیکی در سالن های غذاخوری، مشخص نمودن نحوه‌ی تفکیک زباله در محل سالن غذاخوری و خرید ترولی‌های مخصوص این کار (چرخ دستی) توسط امور رفاه و خدمات، HSE و بازرگانی دنبال شود و دستورالعمل اجرایی مدیریت پسماندهای غیرصنعتی مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان (تهیه شده توسط مشاور) با کمک بخش مهندسی و توسعه و بخش HSE به صورت یک دستورالعمل جامع تنظیم شده و پس از دریافت تأییدیه‌های لازم در سامانه DMS مجتمع قرار گیرد تا لازم‌الاجراء بودن آن محقق گردد.





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۲

پیاده‌سازی نظام جانشین‌پروری و تدوین نظام انتخاب و انتصاب در شرکت فولاد بوتیای کرمان



حضور شرکت فولاد بوتیای ایرانیان در نمایشگاه ایران متافو ۱۴۰۱





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۲

حضور شرکت فولاد بوتیای ایرانیان در نمایشگاه بین‌المللی معدن، صنایع معدنی، ماشین‌آلات راه‌سازی و تجهیزات وابسته





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۲

همزمان با روز جهانی کار و کارگر؛
مراسم تقدیر از ۱۶ نفر برتر از کارکنان شرکت فولاد
بوتیای ایرانیان به عنوان کارگر نمونه برگزار شد



**نفرات برتر منتخب به عنوان کارگر نمونه
شرکت فولاد بوتیای ایرانیان**

 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه
 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه
 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه
 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه	 جناب آقای امیرحسین قاسمی کارکنان واحد تولید فولاد مدت خدمت: ۱۰ سال و ۶ ماه

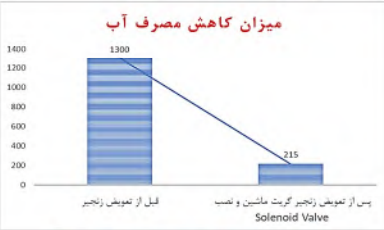
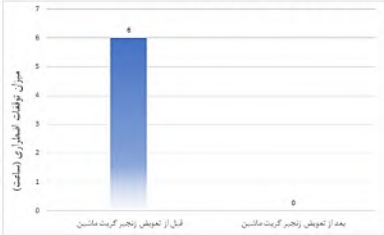
BIS CO.
ارادیه‌تانه ۱۳۰۲



اجرای طرح جمع آوری و جابه جایی و انتقال غبار بگ فیلتر آنولار

محمد مهدوی جعفری

در حال حاضر عملیات پاشش آب بر روی خطوط به صورت اتوماتیک انجام می گیرد، به گونه ای که برای مثال هر ۲۰ دقیقه یک بار به مدت ۳۰ ثانیه شیر های آب همزمان با DFD باز می شوند و این زمان ها قابل تغییر هستند. این عمل باعث شده تا میزان مصرف آب در حدود ۸۳ درصد کاهش یابد و از سوختن بلت های F1 و F3 و تعویض های مکرر جلوگیری به عمل آید.



تیم مکانیک تعویض زنجیر از سمت راست آقایان رضایی پور، مهربانی، ثمره، قوام، شیرازی، اسلانی، رحیم آبادی، جعفر زاده، خیام و اسکندری



تیم مکانیک تعویض زنجیر از سمت راست آقایان ولی شاهی، عامری، حاج علی زاده، شیخ شعاعی، اسفندی، مظفوی و حسینی



تیم مکانیک تعویض زنجیر از سمت راست آقایان ناطقی، مختار آبادی، قلی زاده، سهرابی، رستگاری و امیری

نفرات برتر این دوره در حوزه HSE کارخانه گندله سازی محمد شاه آبادی



مهدی دادحسینجانی



باباسر فدرپوری



کازم محمدصدی



فرزاد فرامرکز پور



سالمحراجایی



تیم برق اجرا کننده طرح یکنواخت سازی ریزش بار بر روی نوار نقاله C1 از سمت راست آقایان ابراهیمی، کارگر، میرزاخانی و کار آموز

تعویض زنجیر گریٹ ماشین و اثرات مثبت آن

در تعمیرات زمستان ۱۴۰۱ زنجیر گریٹ ماشین به طور کامل تعویض گردید. همچنین قطعاتی مانند هد شفت، ریل های زیر سایه وال ها، تعدادی از شفت های آبرگرد و چرخ های معیوب نیز تعویض گردید.

با استفاده از نقشه برداری زنجیر گریٹ ماشین تراز گردید تا از انحراف آن پس از راه اندازی جلوگیری شود.



نصب گریٹ پلیٹ بر روی زنجیر جدید / مونتاژ زنجیر جدید گریٹ ماشین



نقشه برداری و تنظیم شفت ها و چرخ های گریٹ ماشین / تعویض هد شفت گریٹ ماشین

تعویض زنجیر گریٹ ماشین در کاهش ریزشی ها از زنجیر که موجب تولید نرمة گندله و محصول درجه دوم می شد را کاهش داد به طوری که در مدت مشابه ۲۵ روز اول فروردین سال ۱۴۰۱ (با تولید به میزان ۲۱۱،۰۰۰ تن) میزان نرمة گندله ریزشی گریٹ ماشین از ۲۰،۰۰۰ تن به ۵،۰۰۰ تن در سال ۱۴۰۲ (با تولید به میزان ۱۶۵،۰۰۰ تن) کاهش یافته است این به معنای کاهش ۸ درصدی تولید نرمة گندله نسبت به کل میزان تولید است که از ۱۱ درصد در سال ۱۴۰۱ به ۳ درصد در سال ۱۴۰۲ رسید. همچنین مهمترین هدف که دستیابی به کمترین ساعت توقفات غیر برنامه ریزی شده خط تولید شامل: تعویض گریٹ پلیت های فرسوده و افتاده، سایه وال های شکسته و شفت های آسیب دیده در دسترس بوده و شاهد کاهش میزان توقفات اضطراری جهت تعمیر بر روی زنجیر گریٹ ماشین از ۶ ساعت در ماه به صفر کاهش یافت.

از دیگر اثرات تعویض زنجیر گریٹ ماشین، کاهش مصرف آب است. به طوری که در دوره های گذشته در اثر فرسوده شدن زنجیر گریٹ ماشین میزان ریزشی ها از گریٹ ماشین افزایش یافته بود، حجم ریزشی ها به حدی بود که جهت جلوگیری از سوخته شدن و نابودی بلت نوار خطوط ۴ شیر های آب خنک کاری این خطوط به صورت ۲۴ ساعته باز بودند. مصرف آب در طی یک ماه با این روش به حدود ۱۳۰۰ متر مکعب می رسید.

پس از تعویض زنجیر گریٹ ماشین و نصب Solenoid Valve مصرف آب به ۲۱۵ متر مکعب در ماه کاهش یافت.

با اجرای طرح انتقال و بارگیری غبار بگ فیلتر آنولار غبار موجود در هاپر های بگ فیلتر آنولار به صورت اتوماتیک توسط روتاری فیدر و chain conveyor و باکت الویتور به یک مخزن که در کنار بگ فیلتر آنولار تعبیه شده منتقل می گردد. پس از آن ماشین انتقال غبار به زیر مخزن رفته و غبار داخل مخزن به وسیله یک پاک میل با آب مخلوط شده و به داخل ماشین انتقال غبار ریخته می شود. با اجرای این طرح از انباشت غبار در هاپر های بگ فیلتر جلوگیری به عمل آمده و از تخریب ایمپلر فن بگ فیلتر جلوگیری به عمل می آید. همچنین از پخش غبار در محیط و آلوده سازی محیط در زمان تخلیه آن جلوگیری به عمل می آید.



یکنواخت سازی ریزش بار بر روی نوار نقاله C1

نوار نقاله C1 نوار انتقال دهنده گندله پخته شده به سمت ناحیه Finish است. بار این نوار نقاله بر روی نوار نقاله C2 و سپس C6 و پس از آن بر روی سرد ها جهت جدا سازی نرمة گندله از گندله ریخته می شود.

تخلیه پالت های آنولار که یکی پس از دیگری و با فاصله زمانی مشخص انجام می شد گندله ای که بر روی نوار نقاله C1 می ریخت به صورت مقطعی کم و زیاد و در بعضی مواقع نوار نقاله بدون بار کار می کرد که این شرایط باعث تماس مستقیم گندله های سرخ با بلت و سوختن آن می شد و همچنین در این زمان تعداد زیادی از گندله ها روی نوار C2 به دلیل ناپیوسته بودن بار به پایین سقوط می کردند.

این شرایط باعث ایجاد محیطی نا امن در زیر این نوار نقاله ها می شد. همچنین با توجه به مقطعی بودن بار ریزشی بر روی نوار نقاله بار وارده بر روی تجهیزات به صورت مقطعی کم و زیاد می شد که این وضعیت شرایط خستگی در فلزات و تنش را به وجود می آورد و باعث کاهش عمر قطعات می شد. جهت کاهش خسارات ناشی از این وضعیت یک عدد لود سل بر روی دریچه هاپر آنولار نصب گردید تا میزان بار موجود در هاپر اندازه گیری شود. چندین پراکسی سوئیچ نیز در قسمت های مختلف برای تعیین موقعیت دریچه هاپر تعبیه گردید. در حال حاضر میزان بار بودن دریچه هاپر آنولار به میزان بار موجود در هاپر آنولار بستگی دارد به طوری که در زمان افزایش تناژ بار داخل هاپر میزان بار بودن دریچه هاپر افزایش می یابد و در زمان کاهش تناژ بار میزان بار بودن دریچه هاپر نیز کاهش می یابد. این اقدامات باعث می شود تا هم ریزش بار بر روی نوار نقاله ۱ به صورت یک دست صورت گیرد و از سوختن بلت C1 و C2 جلوگیری می شود، همچنین هاپر آنولار بیش از حد پر و یا کاملاً خالی نمی گردد.



ریزش بار به صورت یکنواخت بر روی نوار نقاله C1

مسئولیت اجتماعی شرکتها

یا مسئولیت اجتماعی سازمانها

امیر باقریان / محمد مهدی محمدی

مسئولیت اجتماعی شرکتها یا مسئولیت اجتماعی سازمانها، از جستارهای «اخلاق کسب و کار» است که به نقش شرکتها در حوزه اجتماع می‌پردازد. مسئولیت اجتماعی شرکتی مجموعه وظایف و تعهداتی است که شرکت بایستی در جهت حفظ، مراقبت و کمک به جامعه‌ای که در آن فعالیت می‌کند، انجام دهد. از آنجاکه سازمانها و شرکتها تاثیر عمده‌ای بر اجتماع پیرامون محل فعالیت خود دارند، فعالیت آنها باید به گونه‌ای باشد که اثرات مثبت حاصل از فعالیت خود را به حداکثر برساند و اثرات منفی حاصل از فعالیت خود را به حداقل برساند و بعنوان تاثیرگذارترین عضو جامعه نگران نیازها و خواسته‌های درازمدت جامعه باشند و در جهت رفع معضلات آن بکوشند. بدین ترتیب مسئولیت اجتماعی بر مبنای داوطلبانه تدابیر و رفتارهای تجاری در حوزه‌های کارگری، و توانمندسازی کارکنان، ایمنی و سلامتی کارکنان و محل کار، حقوق مصرف‌کنندگان، ملاحظات زیست‌محیطی، مدیریت مصرف انرژی و صرفه‌جویی، رعایت اصول حقوق بشر، ضوابط رفتار و کدهای اخلاقی، فعالیت‌های اجتماعی و خیرخواهی شرکتی را در بر می‌گیرد. در واقع، توسعه و اجرای این تدابیر و راهبردها در این حوزه‌ها ابعاد کلیدی آنچه که امروزه به آن مسئولیت اجتماعی شرکتها می‌گوییم را تشکیل داده است. مفهوم مسئولیت اجتماعی شرکتها، این اجزاء را به هم وصل میکند و فعالیتها را حول یک چارچوب خاص که حمایت‌کننده تجارت، تقویت‌کننده گفتگو با ذینفعان اصلی، باشد سامان می‌دهد. امروزه بسیاری از سازمانها بخشی از درآمد خود را صرف امور عام‌المنفعه نظیر کمک به موسسات خیریه، موسسات جهانی حمایتی نظیر یونسکو، حفظ و توسعه محیط زیست و ... می‌کنند. در استاندارد ایزو ۲۶۰۰۰ راهنمایی‌هایی برای اجرای هر چه بهتر این مسئولیتها ارائه شده است.

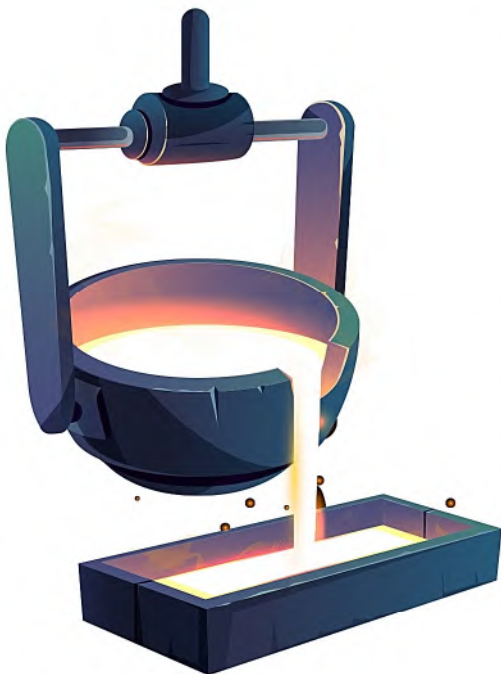
با توجه به آثار محیط اجتماعی بر کارآیی فعالیت‌های صنعت فولاد و با هدف ارائه تصویر مناسب از صنعت فولاد در افکار عمومی، ایجاد فضای لازم برای افزایش اعتماد اجتماعی، بهبود روابط با جوامع محلی و تسهیل شرایط کاری صنعت فولاد در این جوامع، در شرکت فولاد بوتیا بدین منظور تاکنون اقدام‌های مهمی انجام شده که می‌توان به این موارد اشاره کرد:

- مشارکت در تکمیل باند دوم کمربندی امام رضا
- تهیه و توزیع کیف و لوازم التحریر ۵۰۰۰ نفر از دانش‌آموزان نیازمند
- تأمین وعده غذایی خیریه‌ها
- تهیه و توزیع مواد ضدعفونی‌کننده و ماسک پزشکی برای مدارس مناطق همجوار مجتمع
- آزادسازی زندانیان جرایم غیر عمد
- تأمین مصالح جهت ساخت کارگاه آموزشی مناطق همجوار مجتمع
- تأمین مالی جهت ساخت مجموعه ورزشی مناطق همجوار مجتمع
- مشارکت در امور فرهنگی و مذهبی مناطق همجوار



عیوب ناشی از پودرهای قالب در فرآیند ریخته‌گری پیوسته فولاد

حسین حسینخانی



در فرآیند ریخته‌گری پیوسته فولاد، پودرهای قالب تأثیر زیادی بر کیفیت محصولات دارند. این پودرها به سطح مذاب اضافه می‌شوند که در ادامه ذوب شده و در طول نوسان قالب، به فصل مشترک قالب - شاخه نفوذ می‌یابند. پودرهای قالب به سطح آزاد مذاب افزوده و از لایه‌های مختلفی تشکیل می‌شوند؛ هر لایه به طور مجزا یا در ترکیب با لایه دیگر، عملکردهای مورد نیاز پودر را جهت کاهش عیوب و افزایش کیفیت محصولات فرآیند ریخته‌گری پیوسته فراهم می‌کند.

مهمترین مشکلات و عیوب ناشی از پودرهای قالب به شرح ذیل است:

پارگی شاخه ناشی از چسبندگی:

هنگامی که پوسته منجمد شده داخل یا خارج از قالب، پاره می‌شود پارگی شاخه اتفاق می‌افتد و در نتیجه فولاد مذاب نمی‌تواند توسط پوسته منجمد شده حفظ شود و درون آن قرار بگیرد. یکی از وظایف پودرهای قالب، فراهم نمودن یک روانکاری پیوسته بین قالب و شمش است. این روانکاری پیوسته می‌بایست یکنواخت باشد، زیرا اگر این کار منقطع صورت گیرد، فولاد به دیواره قالب چسبیده و منجر به افزایش تنش‌های قابل توجهی بواسطه اصطکاک شده و لذا ریسک وقوع پارگی شاخه افزایش می‌یابد.

حبس پودر:

عیوب مختلفی از قبیل تراشه و لوله خودکاری بواسطه به دام افتادن پودر در طول زمان‌های اولیه انجماد در قالب است. دلیل اصلی این عیب، تلاطم جریان مذاب در قالب است؛ از این رو پارامترهای ریخته‌گری نظیر سرعت جریان مذاب، عمق غوطه‌وری (نازل ورودی)، سرعت جریان گاز آرگن بر تلاطم تأثیر بسزایی دارند. راه‌های بسیاری برای جلوگیری از حبس پودر قالب وجود دارد. یکی از این راه‌ها، استفاده از نیروی الکترومغناطیس است که جریان مذاب را در قالب کنترل می‌کند.

برخی راهکارهای جلوگیری از وقوع عیوب ترک، پارگی شاخه و حبس پودر در فرآیند ریخته‌گری پیوسته:

- طراحی پودر قالب متناسب با سرعت ریخته‌گری است. عبارتی دیگر پودر قالبی که دمای تبلور بالایی دارد، مناسب‌تر می‌باشد.
- برای جلوگیری از ترک خوردگی طولی که ناشی از پودر قالب باشد، می‌بایست شرایط انتقال حرارت از طریق پودر قالب، یکنواخت باشد.
- به منظور بهبود انتقال حرارت در قالب، می‌بایست پودر خواص ویسکوزیته پایین، دمای لیکوئیدوس کم و نرخ ذوب شدن پودر هماهنگ با سرعت ریخته‌گری داشته باشد.
- بهبود پارامترهای ریخته‌گری: حداقل نمودن انتقال حرارت توسط مستقیم نمودن مجرای نازل و بهینه‌سازی عمق غوطه‌وری آن. کنترل فوم‌گداز و سرمایش ثانویه جهت کاهش انجماد دندریتی و فوامل بین آنها. کنترل سرعت ریخته‌گری جهت کاهش نوسان و تلاطم سطح آزاد مذاب در قالب. اصطکاک در فصل مشترک پوسته در حال انجماد-قالب و غیریکنواختی موضعی در رشد پوسته انجمادی می‌تواند منجر به گرم شدن موضعی نواحی نازک پوسته و لذا پارگی شاخه شود.
- عدم استفاده از قالبی با شیب ثابت خصوصاً در سرعت‌های ریخته‌گری بالا و ریخته‌گری فولادهای پریتکتیکی.
- جلوگیری از گرم شدن مجدد شاخه زیر افشانک‌ها جهت جلوگیری از ایجاد تنش کششی داخلی و ترک‌های گرم (با جلوگیری از گرفتگی نازل‌ها و کنترل فوم‌گداز و سرعت ریخته‌گری) و پارگی شاخه، کنترل هم‌محوری خنک‌کننده ثانویه و قالب.
- افزایش ترک‌های طولی ناشی از افزایش سرعت ریخته‌گری ممکن است مربوط به کاهش مصرف پودر قالب باشد که این عامل، با کاهش ضخامت متوسط پودر بین قالب و بلوم همراه است.

همچنین نوسانات سرعت ریخته‌گری و تغییرات ناگهانی و شدید سطح ذوب قالب، شرایط به دام افتادن پودر را تسهیل می‌کند. روش دیگر بهینه‌سازی عمق SEN برای جلوگیری از حبس پودر است. به طور کلی برای جلوگیری از عیوب سطحی به ویژه ترک و حبس پودر ضروری است عمق SEN در محدوده ۱۴-۱۱ سانتی‌متر قرار گیرد.

ترک طولی:

گریدهای که ترکیب شیمیایی آنها مشابه با فولاد پریتکتیکی است، مستعد به توسعه ترک‌های طولی هستند. منشأ این عیب به تفاوت ضریب انقباض فازهای کریستالی مربوط است که منجر به ایجاد یک پوسته نامنظم و غیر یکنواخت می‌شود. لذا به دلیل تمرکز تنش، ترک‌های قابل توجهی شکل می‌گیرد. برای جلوگیری از ترک خوردگی طولی که ناشی از پودر قالب باشد، می‌بایست شرایط انتقال حرارت از طریق پودر، یکنواخت باشد. با استفاده از پودر قالب می‌توان تمایل به ترک خوردگی را مینیمم کرد و این تمایلات در مصرف پودر بالاتر کم می‌شود زیرا ضخامت فیلم افزایش می‌یابد. در مواردی که ترک‌های طولی ناشی از پودر قالب باشند، همه ترک‌های طولی در مجاور ناحیه سطح آزاد مذاب تشکیل می‌شوند. از سوی دیگر با افزایش سرعت ریخته‌گری، تشکیل ترک‌های طولی افزایش می‌یابد. افزایش ترک‌های طولی ناشی از افزایش سرعت ریخته‌گری ممکن است مربوط به کاهش مصرف پودر قالب باشد که این عامل، با کاهش ضخامت متوسط پودر بین قالب و بلوم همراه است. در نتیجه با توجه به پیچیدگی انتقال حرارت در قالب، با کاهش مصرف پودر، شار حرارتی در قالب افزایش و به دنبال آن منجر به ترک‌های طولی و حتی پارگی می‌گردد. لذا طراحی پودر قالب می‌بایست متناسب با سرعت ریخته‌گری باشد. یک عایق بندی حرارتی نامناسب در سطح آزاد مذاب مشکلات عملیاتی نظیر پارگی شاخه و نیز عیوب سطحی در محصولات نظیر ترک‌ها و اثرات عمیق نوسان قالب را نتیجه می‌دهد.

تبیین تغییر پارادایم آموزش و بهسازی نیروی انسانی، با تمرکز بر مدل توسعه فردی

IDP

بهزاد سلجوقی نژاد



توسعه منابع انسانی با بهره‌گیری از طرح توسعه فردی

امروزه، سرمایه انسانی سازمان‌ها، یک منبع بالقوه برای کسب مزیت رقابتی پایدار محسوب می‌شود، و موفقیت سازمان‌ها وابسته به استعداد و شایستگی‌های کارکنانشان است؛ بنابراین فرآیند توسعه افراد و راهکارهای تحقق آن، یکی از موضوعات مورد توجه بخش منابع انسانی، در این سازمان‌ها است. بی توجهی به توسعه افراد عواقب ناخوشایندی دارد.

از یک سو قابلیت انطباق سازمان در مواجهه با تغییرات سریع امروزی کاهش می‌یابد و عملکرد سازمانی تنزل می‌یابد و از سوی دیگر کارکنان و منابع انسانی سازمان، استعدادها، شایستگی‌ها و توانایی‌های خود را محصور در سازمانی می‌بینند که برایشان فرمت رشد و پیشرفت مهیا نمی‌کند و از این طریق نارضایتی و بی‌انگیزگی آن‌ها، افزایش می‌یابد؛ بنابراین سازمان‌ها، رشد و توسعه خود را از طریق رشد و توسعه سرمایه انسانی خود پیگیری می‌کنند.



طرح توسعه فردی

طرح توسعه فردی، ابزاری مناسب برای ساختارمند کردن یادگیری کارکنان و راهبردی مناسب و کارآمد برای توسعه افراد محسوب می‌شود. سازمان‌ها با بهره‌گیری از این طرح، در تشخیص نیازهای توسعه و انجام دادن اقدامات لازم برای رفع آن‌ها، کارآمدتر خواهند بود. طرح توسعه فردی، یک استراتژی مناسب و کارآمد برای توسعه افراد محسوب می‌شود. با بهره‌گیری از این طرح، سازمان‌ها در تشخیص نیازهای توسعه و اتخاذ اقدامات لازم برای رفع آن‌ها، کارآمدتر خواهند بود. این طرح، قوتها و ضعفهای عملکرد کارکنان را مشخص و برای بهبود ضعفها و توسعه قوتهای آن‌ها، مجموعه‌ای از اقدامات را پیش‌بینی می‌کند.

د-اطلاعات لازم برای تصمیم‌گیری در زمینه‌های مختلف را فراهم می‌کند؛ از تصمیم‌گیری در مورد انتخاب روش مناسب برای آموزش گرفته تا تصمیم‌گیری در مورد ارتقای کارکنان. کرک پاتریک معتقد است طرح توسعه فردی باید دارای چهار ویژگی باشد:

- ۱- کاربردی و قابل استفاده باشد
- ۲- دارای محدوده زمانی مشخص باشد
- ۳- کاملاً مشخص و صریح باشد
- ۴- باید نسبت به اجرای آن متعهد بود.

با تدوین طرح توسعه فردی، نیازهای یادگیری، نتایج مورد انتظار (اهداف یادگیری) و اقدامات لازم برای تحقق اهداف یادگیری تعیین می‌شود. طرح‌های توسعه فردی، یک راهبرد برد-برد است؛ چراکه هم کارمندان و هم سازمان از آن بهره‌مند می‌شوند.

نفع کارکنان به این دلیل است که پیاده‌سازی طرح توسعه فردی، به آن‌ها در تقویت دانش، مهارت‌ها و تجربیاتشان کمک می‌کند. سازمان نیز از طریق توسعه فردی بهبود قابلیت‌های کارکنان، از برنامه‌ریزی راهبردی بهره‌مند می‌شود.



اهداف طرح توسعه فردی

هدف طرح توسعه فردی، تشویق یادگیری مستمر، بهبود عملکرد و رشد و ارتقاء شخصی افراد است. همچنین اهداف جزئی‌تر طرح توسعه فردی، عبارت‌اند از: ۱) بهبود عملکرد افراد در شغل فعلی آنها ۲) حفظ سطح عملکرد افراد در شغل فعلی آنها ۳) آماده‌سازی کارکنان برای پیشرفت و ارتقاء ۴) غنی‌سازی تجربه‌های کاری افراد.



مهارت‌های توسعه فردی

ویژگی‌های طرح توسعه فردی

طرح توسعه فردی یک ابزار ارزیابی به شمار می‌آید که توسط کارکنان به‌کار گرفته می‌شود و دارای چهار مشخصه اصلی است که عبارتند از:

- الف- دانش، مهارت و توانایی گذشته کارکنان را بازبینی می‌کند و نیازهای یادگیری آن‌ها را براساس اهداف آینده مشخص می‌سازد
- ب- کارکنان در تدوین طرح توسعه فردی مشارکت دارند و هر طرح فردی با همکاری خود فرد و با مشورت سرپرستش تدوین می‌شود
- ج- ارتباطات سازمان‌یافته کارکنان با مدیران و سرپرستان را تسهیل می‌سازد، از این طریق، امکان دریافت بازخورد عملکردی بیشتر فراهم می‌شود

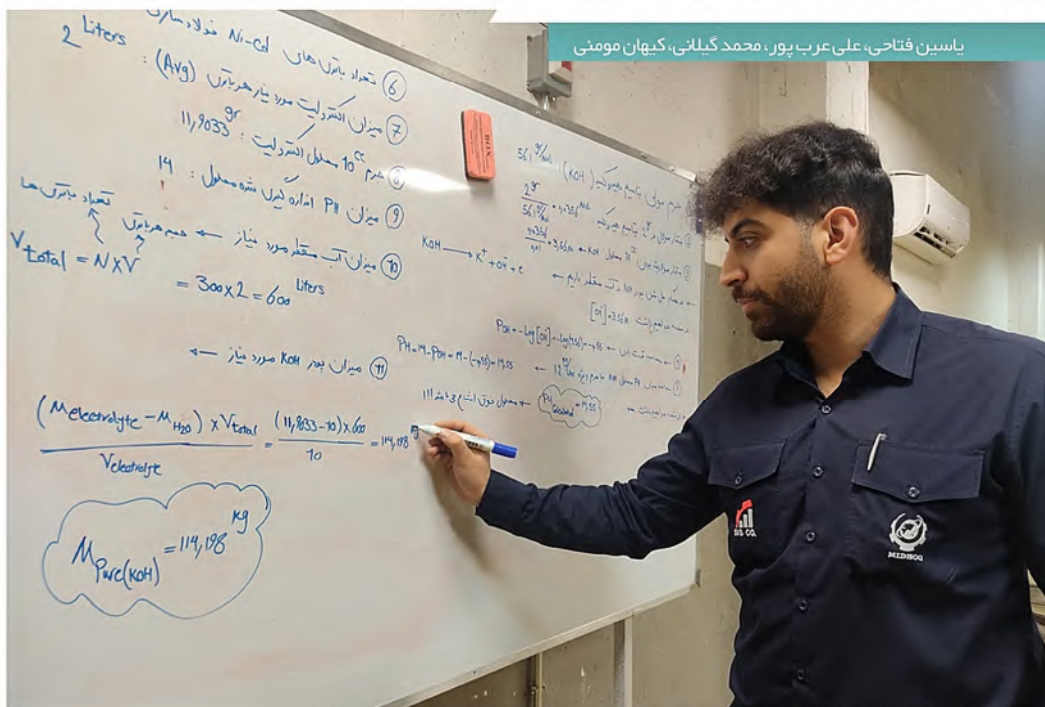


مراحل برنامه‌ریزی توسعه فردی

برنامه‌ریزی توسعه فردی تبیین یک برنامه زمانبندی شده مکتوب برای برآورده شدن نیازهای حرفه‌ای افراد در جهت رشد و توسعه آن‌هاست. در این برنامه سعی می‌گردد تا کارکنان با توجه به توانایی‌ها و قابلیت‌های خود، در راستای اهداف سازمان و شغل خویش توسعه یابند و بین نیازهای توسعه فردی و وظایف شغلی خویش ارتباطی پویا برقرار کنند. در منابع مختلف مراحل برای برنامه‌ریزی توسعه فردی در نظر گرفته شده است. ولی فرایند استاندارد برای آن وجود ندارد. یکی از جامع‌ترین مراحل ارائه شده مراحل شش‌گانه برنامه‌ریزی توسعه فردی از نظر وزارت انرژی ایالات متحده است که عبارت‌اند از: گام اول: شناسایی اولویت‌های عملکرد؛ گام دوم: تعیین ارزیابی نیازهای مهارتی و اهداف توسعه‌ای؛ گام سوم: شناسایی گزینه‌های توسعه و انتخاب فعالیت‌ها؛ گام چهارم: در میان گذاشتن اهداف توسعه با سرپرستان و بحث با آنها پیرامون اهداف توسعه؛ گام پنجم: اجرا؛ گام ششم: نظارت بر پیشرفت فرایند. مطالعات انجام شده فاقد یک مدل دقیق و ترسیم شده هستند و بنابراین هر سازمانی بنا بر برداشت خود از برنامه توسعه فردی این برنامه را مورد بررسی قرار می‌دهد؛ از این رو تعابیر و مفاهیم به صورت غیرتخصصی مورد استفاده در سازمان‌ها قرار می‌گیرند.

تهیه محلول الکترولیت باتری های نیکل کادمیوم سیستم باتری شارژر های ناحیه فولادسازی

یاسین فتاحی، علی عرب پور، محمد گیلانی، کیهان مومنی



مهندس کیهان مومنی

توضیحات:

الکترولیت باتری چیست؟

الکترولیت با ایجاد حرکت یون‌ها از کاتد به آنود در حالت شارژ و برعکس در هنگام تخلیه، به عنوان کاتالیزور برای ایجاد رسانایی باتری عمل می‌کند. یون‌ها اتم‌های بار الکتریکی هستند که الکترون از دست داده یا به دست آورده اند. الکترولیت باتری از نمک‌های محلول، اسیدها یا بازهای دیگر در قالب‌های مایع، ژل دار و خشک تشکیل شده است. از انواع باتری‌های مورد استفاده در صنعت می‌توان به:

- ۱- سرب - اسید
 - ۲- نیکل - کادمیوم
 - ۳- نیکل - فلز - هیدرید
 - ۴- لیتیوم - یون
 - ۵- لیتیوم - پلیمر
- اشاره نمود.

• باتری نیکل - کادمیوم:

باتری نیکل کادمیوم نوعی باتری قابل شارژ می‌باشد که در آن اکسید نیکل و کادمیوم بکار رفته و محلول هیدروکسید پتاسیم با غلظت ۲۰ تا ۳۵ درصد از حجم کل محلول الکترولیت را بخود اختصاص داده است و به همین دلیل اسم این باتری‌ها را Ni-Cd قرار داده اند. در مقایسه با سایر باتری‌های قابل شارژ، باتری‌های Ni-Cd دارای چرخه کار بهتری هستند اما مهمترین مزیت آنها تحویل ظرفیت نامی حتی در نرخ دشارژ بالا (دشارژ عمیق) است. هرچه تعداد دفعات دشارژ باتری افزایش یابد طول عمر آن کاهش می‌یابد، ولی باطری نیکل کادمیوم دارای چرخه دشارژ بسیار بیشتری نسبت به دیگر باتری‌های مشابه هستند.

یکی از مواد متشکله الکترولیت باتری‌های نیکل کادمیوم ماده Potassium Hydroxide یا پتاس (KOH) است. این عنصر شیمیایی در تمام دوران حیات باتری و بخصوص زمانیکه باتری در حالت Float charge بسر می‌برد، تمام گازهای CO₂ موجود در اطراف هوای باتری را از طریق منافذ درب باتری جذب نموده و آنرا وارد سلول می‌کند.

در اثر ترکیب قطب باتری با خود، ماده جدیدی به نام کربنات پتاسیم Potassium Carbonate بوجود می‌آورد، که اصولاً این ماده برای الکترولیت و باتری مشکل ساز است و می‌تواند در دراز مدت به حداکثر غلظت خود برسد که در چنین حالتی الکترولیت کاملاً آلوده می‌گردد و به تدریج موجبات افزایش مقاومت داخلی باتری و کاهش ظرفیت آنرا فراهم می‌نماید.

لذا جهت جلوگیری از پیشرفت چنین روندی و بهره‌گیری حدود ۲۰ سال از باتری نیکل کادمیوم، بایستی هر ۲.۵ الی ۳ سال یکبار مقدار ماده کربنات پتاسیم تشکیل یافته در داخل باتری را اندازه‌گیری کرد. تا در صورتی‌که غلظت آن از مرز بحرانی ۶ گرم در لیتر تجاوز کرده باشد محلول الکترولیت باتری تعویض شود.

طرح مشکل:

با توجه به گذشت حدود ۲ سال از زمان بهره‌برداری از سیستم باتری شارژر‌ها و استفاده از مکانیزم Float Charge برای شارژ باتری‌ها، نیاز به تعویض الکترولیت اینگونه باتری‌ها به منظور جلوگیری از آسیب به قطب‌ها باتری و افزایش طول عمر آن وجود داشت.

با توجه به دفترچه راهنما باتری‌های استفاده شده در این سیستم، محلول الکترولیت این باتری‌ها از محلول پتاسیم هیدروکسید رقیق شده با جرم ویژه ۱.۰۲ کیلوگرم بر لیتر مطابق با استاندارد ۱۹۸۹: ۹۹۳۰۰ IEC و اطلاعات موجود در کارخانه سازنده باتری‌ها ساخته شده است. با توجه به موارد بالا، تهیه محلول الکترولیت دارای چالش‌های زیر بود:

- ۱- عدم دسترسی بودن الکترولیت این باتری‌ها در بازار مطابق با استاندارد و فرمولاسیون کارخانه سازنده باتری
- ۲- کمبود اطلاعات مربوط به نحوه ساخت الکترولیت مذکور در سایت سازنده
- ۳- هزینه به شدت بالای برون‌سپاری تهیه محلول که گاهی از هزینه خرید باتری جدید بالاتر بود (عدم همکاری تولیدکننده الکترولیت)

راه حل:

به منظور کاهش چشمگیر هزینه‌ها در تامین محلول مذکور واحد نت برق فولادسازی بر آن شد که محلول فوق را به منظور استفاده‌های سایر واحد‌های مجتمع و همچنین برای استفاده در بازه زمانی‌های آینده تولید نماید

ذکر این نکته الزامی است که:

- ۱- دمای الکترولیت بر روی جرم ویژه آن تاثیر کمی دارد
- ۲- میزان شارژ بودن باتری در مقدار جرم ویژه آن تاثیری به سزایی ندارد این موضوع به این معنی است که صرف نظر از درصد شارژ باتری میزان جرم ویژه محلول الکترولیت تقریباً ثابت است.

به منظور تهیه محلول الکترولیت مورد نیاز به پتاسیم هیدروکسید صنعتی نیاز بود که با توجه به پیگیری‌های انجام شده با توجه به مسائل فنی و اقتصادی برای تهیه این محلول از پودر KOH با درصد خلوص ۹۸٪ استفاده گردید.

با توجه به عدم در دسترس بودن اطلاعات مورد نیاز جهت تهیه محلول الکترولیت ، از الکترولیت یک باتری سالم و آماده به کار نمونه برداری شد. با توجه به این موضوع که جرم هر ۱۰ میلی لیتر آب مقطر که با استاندارد ۱۹۸۹:۹۹۳۰ IEC به دست آمده باشد ۱۰ گرم می باشد . پس اگر جرم ۱۰ میلی لیتر از محلول الکترولیت اندازه گیری شود میتوان با ناخالصی های محلول در الکترولیت پی برد. پس خواهیم داشت :

$$10^{cc}_{H_2O} = 10^{gr}_{H_2O} \rightarrow 10^{cc}_{Electrolyte} = ?^{gr}_{Electrolyte}$$

به منظور محاسبه جرم ۱۰ میلی لیتر الکترولیت ، به کمک ترازو های دیجیتال با دقت ده هزارم گرم (۰.۰۰۰۰۱ گرم) موجود در آزمایشگاه آب کارخانه فولادسازی جرم آن اندازه گیری گردید که مقدار ۱۱.۹۰۳۳ گرم به دست آمد. حال خواهیم داشت :

$$10^{cc}_{Electrolyte} = 11.9033^{gr}_{Electrolyte} = 10^{gr}_{H_2O} + 1.9033^{gr}_{KOH}$$

جرم مولی KOH : $56.1^{gr}/MOL$

$$\frac{2^{gr}}{56.1^{gr}/MOL} = 0.0356 \text{ : گرم پتاسیم هیدروکسید}$$

$$\frac{0.0356}{0.01} = 3.56M \text{ : KOH میلی لیتر محلول}$$

هنگام حل شدن KOH در آب مقطر خواهیم داشت : $KOH \rightarrow K^+ + OH^-$

$$[OH^-] = 3.56M \text{ : در نتیجه خواهیم داشت}$$

حال می توان میزات قدرت بازی بودن محلول را به کمک رابطه زیر به صورت محاسباتی به دست آورد که داریم:

$$POH = -\log[OH^-] \rightarrow POH = -\log 3.56 = -0.55$$

حال برای به دست PH محلول به صورت زیر عمل می کنیم :

$$PH = 14 - POH = 14 - (-0.55) = 14.55$$

$$PH_{Calc} = 14.55 \geq 14 \rightarrow \text{محلول فوق اشباع}$$

با توجه به مقدار به دست آمده برای PH با یک محلول بازی فوق اشباع سرو کار داریم به منظور اطمینان از صحت درستی محاسبات میزان PH محلول توسط دستگاه نیز اندازه گیری گردید و مقدار ۱۴ به دست آمد که نشان دهنده صحت محاسبات انجام شده می باشد.

• حال به منظور ساخت محلول کافی است تا نسبت ترکیبات آب مقطر و پودر KOH مشخص گردد که به این منظور با ذکر یک مثال این موضوع بیان می گردد :
به منظور ساخت و احیای الکترولیت باتری های Ni-Cd سایت فولادسازی به تعداد باتری ها ، حجم الکترولیت مورد نیاز هر باتری نیاز می باشد که داریم :

* تعداد باتری های فولادسازی : ۳۰۰ عدد

* میزان حجمی الکترولیت مورد نیاز هر باتری : ۲ لیتر به طور میانگین

* میزان آب مقطر مورد نیاز برای تمامی باتری ها :

$$V_{Total} = 300 * 2 = 600 \text{ Liters}$$

حال با توجه به تمامی روابط بالا میزان KOH مورد نیاز برابر است با :

$$KOH_{Coastic} = \frac{(KOH^{gr}_{per 10cc} \times V_{Total}^{Kg})}{H_2O^{gr}_{per 10cc}} = \frac{1.9033 \times 600}{10} = 114.198^{Kg}$$

این مقدار به دست آمده نشان دهنده میزان پودر پتاس خالص مورد نیاز برای تهیه ۶۰۰ لیتر الکترولیت با جرم ویژه ۱.۲ Kg(liter) می باشد اما از آنجایی که با توجه به مسائل فنی و اقتصادی و ایمنی خرید پتاس با درصد خلوص ۹۸٪ منطقی تر می باشد پس به طور کلی مقدار پودر پتاس مورد نیاز با درصد خلوص ۹۸٪ برابر است با :

$$KOH_{Coastic}^{98\% Purity} = \frac{114.198 * 100}{98} = 126.9^{Kg}$$

که به منظور جلوگیری از صرف هزینه و زمان زیاد ، تمامی مراحل تامین ، انجام محاسبات ، تهیه محلول در دمای اتاق توسط واحد نت برق فولادسازی انجام پذیرفت و محلول مورد نظر به عنوان الکترولیت وارد باتری ها گردید و پس از تست و بررسی شرایط باتری ها طی چندین روز متوالی از باتری ها بهره برداری گردید. این امر منجر به :

۱- کاهش چشمگیر هزینه و زمان تهیه محلول الکترولیت (تقریباً یک دهم هزینه تمام شده محلول آماده)

۲- افزایش طول عمر باتری های Ni-Cd تا ۲۵ سال

۳- خودکفایی در تهیه محلول و امکان استفاده از آن در واحد های RWTP و MRSS و ... مجتمع

۴- به علت اهمیت بسیار بالای سیستم باتری شارژر در حفاظت از تجهیزات برقی و استمرار پروسه تولید ، یکی از عوامل دارای ریسک بالا در جلوگیری از بهره برداری حذف گردید.



قطع گاز و شروع اورهال سالیانه از ۲۰ آذرماه در کارخانه گندله سازی

مهندس تورج نوابی



▲ نسوز کاری انولار ▲ نسوز کاری سیگمنت های کوره دوار

۴- نسوز کاری: تعمیرات نسوز جهت نسوز کاری زیگمنت تیل کوره دوار و محل های تخریب شده گریت ماشین و موقعیت رسیوینگ هاپر و سقف و داکت های آنولار کولر انجام شد.



۵- نصب گریت پلیت کلیتر: عدم تمیزکاری شیارهای گریت پلیت علاوه بر اینکه بر راندمان تجهیز و حذف FeO تاثیر گذار است می تواند به آسیب به گریت پلیت ها در حین انبساط و انقباض منجر گردد که با طراحی گریت پلیت کلیتر گریت ماشین تمیز کاری گریت پلیت ها شاهد رفع جام شدگی و افزایش فرآیند اکسایش خواهیم بود.



۶- ساخت تابلو ها و طراحی PLAN شرایط اضطراری: با شماره گذاری نواحی مختلف در گندله سازی، در شرایط اضطراری تیم آتش نشان و امداد مجتمع سریعتر به محل حادثه راهنمایی می شود.



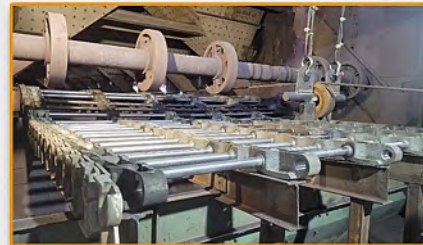
۷- افزایش دمای ورودی به ESP جهت جلوگیری از خوردگی آن: عدم گرمگیری الکترواستاتیک فیلتر ۳۰۲ منجر به خوردگی و زنگ زدگی تجهیز شده است که جهت رفع این مشکل طرح ساخت و نصب داکت انتقال گرما از زون ۲ گریت به داکت قبل از ۳۰۲ ESP اجرا شده است.



۸- ایجاد مسیر مستقل برای ساکشن پمپ شماره ۳ آب سرد: عدم استقلال ساکشن پمپ شماره ۳ آب سرد منجر به ساکشن مشترک - خالی شدن و نیاز به هواگیری، کاویتاسیون و تخریب پمپ شده است علاوه بر مشکلات ذکر شده امکان آسیب به تجهیزاتی که خنک کاری آن با آب انجام می شود و کاهش و توقف تولید نیز وجود دارد.



▲ دمونتاز گیربکس گریت ماشین جهت تعویض هد شفت



▲ مونتاژ زنجیر جدید گریت ماشین



▲ نقشه برداری جهت تنظیم گریت ماشین



▲ دمونتاز زنجیر قدیمی گریت ماشین ▲ نقشه برداری جهت تنظیم گریت ماشین



۳- ساخت و نصب Ash valve جهت داکت های انتقال حرارت فن های پروسه: جمع شدن مواد درون داکت ها منجر به افزایش بار سازه، کاهش حجم موثر هوای عبوری، ساییدگی و از بین رفتن کیسینگ ایمپلر و بدنه فن ها می شود که جهت تخلیه مواد، نقرات داخل داکت رفته و مواد را به بیرون تخلیه میکنند، با ساخت و اجرای این پیشنهاد مواد بصورت پریودیک تخلیه می شود.

همزمان با قطع گاز گندله سازی توسط شرکت گاز از ۲۰ آذر ماه، اورهال کارخانه گندله سازی آغاز گردید، در اورهال اقدامات بسیار مهمی از جمله تعویض زنجیر گریت و تنظیم آن، تعویض هد شفت و اقدامات مهم دیگری که لیست آنها به همراه گزارش عملیات در ذیل اشاره شده، در یک فضای ایمن و صمیمی انجام گردید و در طی انجام تعمیرات با پیگیری های مدیریت محترم آزمایشگاه و واحد تامین مواد از منابع مختلف کنسانتره بارگیری و موجودی کنسانتره در یاردهای گندله سازی، یارد آهن اسفنجی و محوطه کامیون ریز به بیش از ۴۰۰.۰۰۰ تن رسید. از مدیریت عالی مجتمع، مدیریت بازرگانی، مدیریت خدمات فنی، واحد HSE، پیمانکاران و تمامی کارشناسان و پرسنل پر تلاش گندله سازی و هم مدیریت هایی که در انجام اورهال ما را حمایت و یاری نمودند صمیمانه تشکر و قدردانی می گردد.

از تاریخ ۲۰ آذر ۱۴۰۱ تعمیرات توقف سرد کارخانه گندله سازی همزمان با قطع گاز مصرفی کارخانه شروع شد. در این تعمیرات اقدامات مهمی همچون تعویض کامل زنجیر گریت ماشین، تعویض هد شفت گریت ماشین، نصب داکت هوای گرم الکتروفیلتر ۳۰۲ ایجاد پلتفرم و نصب ولو بر روی خطوط گاز درایر و گریت ماشین به صورت جداگانه و نصب Ash valve بر روی داکت های هوای گریت ماشین در حال انجام است.



۱- ایجاد ولو جهت استقلال مسیر گاز ورودی تجهیزات گریت ماشین و درایر از ایستگاه گاز کوره دوار: عدم پیش بینی ولو روی خط گاز انتقالی از ایستگاه گاز به تجهیزات درایر و گریت ماشین امکان بای پس کردن تجهیزات ذکر شده در حین تعمیرات را به ما نمی داد و شاهد توقف خط تولید، آسیب به کوره دوار و افت کیفیت محصول تولیدی در شرایط تعمیراتی بودیم که با نصب ولو این مشکل برطرف شد.



۲- تعویض زنجیر گریت ماشین و هد شفت آن: به دلیل اتمام عمر زنجیر گریت، انحراف شدید زنجیر و ریزش گندله داغ بر روی نوار نقاله ها و سوختن مکرر نوار نقاله، در اورهال اقدام به تعویض زنجیر، تعویض هد شفت و تنظیم زنجیر گریت ماشین گردید.

تمدن موج پنجمی آغاز شده است!*

تورج نوابی

اما چین به خاطر تمرکز بر خط ساحلی و استقرار دهه‌ها منطقی آزادی تجاری در نوار ساحلی، به بیشترین خطوط دریایی حمل و نقل دسترسی دارد و موفق است. ایران بازار سنگ آهن خود با چین را که سالیانه بالغ بر یک و نیم میلیارد دلار بود به خاطر هزینه‌های بالای حمل و نقل از دست داد.

هر تن سنگ آهن با ۱۷ دلار هزینه از بافق به بندرعباس می‌رسید و با کشتی‌های ۷۰-۸۰ هزار تنی به چین حمل می‌شد. استرالیا با خرید ۴ کشتی ۶۰۰,۰۰۰ تنی هزینه حمل را از معادن استرالیا تا چین به ۴ دلار رساند که بسیار رقابتی بود و ایران را به طور کل از دور خارج کرد.

در تمدن موج پنجمی شرکت‌های کوچک و متوسط به سرعت حذف خواهند شد.

کشتی‌های بزرگ، کشتی‌های کوچک را خواهند خورد - کارخانجات بزرگ، کارخانجات کوچک را نابود خواهند کرد - دامپروری‌های بزرگ، دامپروری‌های کوچک را نابود خواهند کرد و دوران بی‌زینس‌های خرد به پایان خواهد رسید.

این شکل جدید اقتصاد، فرهنگ و بینش انسان‌ها را هم تحت تاثیر قرار خواهد داد و حرص و طمع کاهش پیدا خواهد کرد. وای چه شکفت‌انگیز خواهد شد که عنقریب کامپیوترهای کوانتومی هم به بازار بیایند، مندل‌های پرنده هم جایگزین خودروها شوند و هیچ‌کس در تصادفات کشته نشود، تراشه‌های متعددی به بازار بیایند و با کاشت در مغز، انسان را به ابر انسان تبدیل کنند.

خیلی نزدیک است که بساط سرطان از کره‌ی زمین برچیده شود و برای کسی که مادر و خواهر و همسر و دیگر عزیزانش را با سرطان از دست داده، این رویا محقق شود.

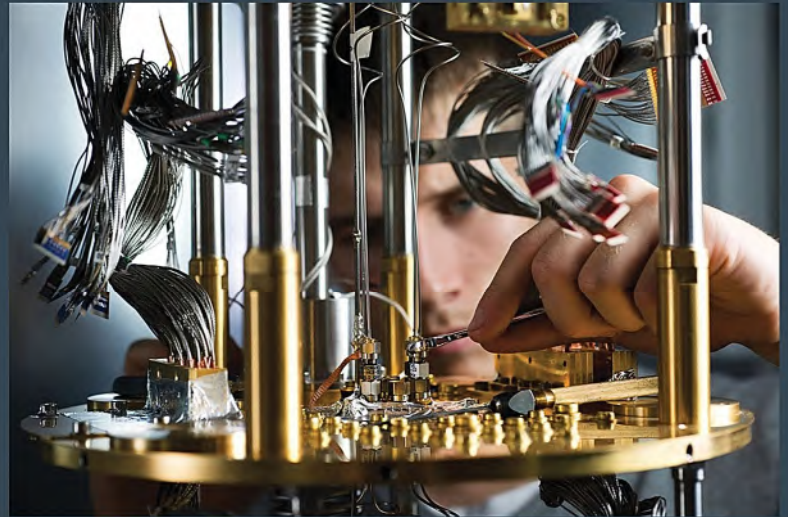
شاید همین شخص شما که این مقاله را می‌خوانید به زودی یکی از مسافران کرات دیگر آسمانی باشید.

بلی با ورود هوش مصنوعی این راه آغاز شده است.

به زودی فروش ربات‌ها بی‌زینس موفقی خواهد بود.

یک ربات خواهد توانست به تنهایی، نظافت - پخت و پز - آشپزی - آموزش - تزریق عشق و احساس و عواطف - کارهای بانکی و خرید شما را انجام دهد و بی‌کاری را به جوامع بفرودشد.

در این حال دومین بی‌زینس موفق، سرگرم کردن انسان‌ها خواهد بود. بدین ترتیب دروازه‌های جدیدی از تمدن برای ورود ما آماده می‌شوند.



کل اروپا و آمریکا، همچنین کشورهای پیشرفته‌ی دیگر نظیر ژاپن و هند و کانادا درگیر هوش مصنوعی Chat-GPT شده‌اند.

تقریباً نقل مجلس همگی محافل در این کشورها، Chat-GPT است.

این یکی از گام‌های اولیه است و می‌گویند اثراتش هزاران برابر بیشتر از ورود موبایل و شبکه‌های اجتماعی است.

با آغاز به کار Chat-GPT وارد تمدن موج پنجمی شدیم.

نمودهای اقتصادی نیز مؤید این نظریه هستند.

بعد از این باید موج پنجمی فکر کرد.

سبک‌سازی یکی از ویژگی‌های این موج است.

باید با کمترین نیروها بیشترین بهره‌وری را داشت.

باید در مصرف انرژی بیشترین صرفه‌جویی را داشت.

حتی بر خورد انسان‌ها با یکدیگر هم باید موج پنجمی باشد.

دیگر نمی‌توانید به سبک گذشته با همسر تان دعوا کنید.

این نوع جدید تمدن، هم ویران‌گر است هم سازنده.

مانند سیلی که در ابتدا ویرانی به همراه می‌آورد، شروع تمدن موج پنجمی هم چنین خواهد بود.

بنیان خیلی از بی‌زینس‌ها را از بیخ خواهد کند. پیش‌بینی می‌شود ۵۰ تا ۸۰٪ شرکت‌ها - افراد - سازمان‌ها و دولت‌ها، به خاطر تاپهروری امکان ادامه حیات نخواهند داشت.

به طور کل کلیه شرکت‌ها و سازمان‌هایی که گران اداره می‌شوند از بازار حذف خواهند شد.

سیستم‌هایی که کند عمل می‌کنند از بازار حذف خواهند شد.

کسانی که نمی‌توانند مثل گذشته فکر نکنند، حذف خواهند شد.

شرکت گوگل از کارکنانش خواسته که ۶ ساعت از روز را مطابق برنامه‌های شرکت کار کنند و ۲ ساعت مطابق میل خودشان در مسیر ارتقای گوگل فکر یا کار کنند.

همین ابتکار باعث شده است که بهره‌وری گوگل به مراتب افزایش پیدا کند.

بعد از این شهرهای ساحلی بندری بیشتر توسعه پیدا خواهند کرد چون مثلاً آمریکا به خاطر ۷ میلیون کیلومتر اتوبان‌هایش، گران اداره می‌شود و جابه‌جایی بار در آن مقرون به صرفه نیست.

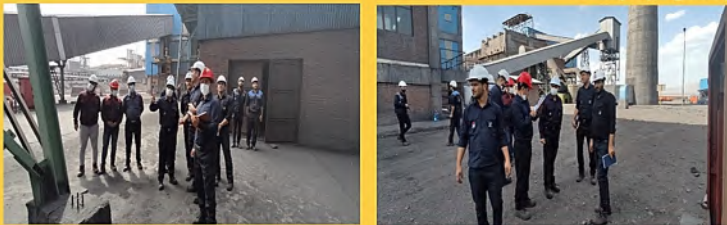


تغییر طرح بغل گیر های رولر اسکرین های کارخانه گندله سازی

محمد مهدوی جعفری

بازدید VIP

در راستای بازدید میدانی از مناطق مختلف کارخانه گندله سازی جهت بررسی تجهیزات و ایمن بودن شرایط محیطی، بازدید های تحت عنوان VIP به صورت ماهیانه با حضور مدیریت کارخانه گندله سازی، رئیس ان و سرپرستان واحد های مختلف مانند تولید، مکانیک، برق، پیمانکاران مربوطه و ... انجام می گیرد. در ماه های اخیر این بازدید ها از مناطق پلتنایزینگ، درایر، بالمیل، HPGR و میکسر انجام شد.



اتوماتیک کردن روانکاری سرندها

سرنده های گندله سازی تجهیزاتی جهت جدا سازی نرمة گندله از گندله های تولیدی است. این تجهیزات در خط تولید از اهمیت بالایی برخوردار بوده و خرابی این تجهیزات باعث توقف خط تولید خواهد شد. با توجه به مناسب نبودن سیستم روانکاری دستی سرندها و عدم روانکاری مناسب این سیستم به طور کلی جمع آوری شده و یک سیستم روانکاری مرکزی با قابلیت روانکاری اتوماتیک در محل نصب شده و دارای عملکرد است.



بغل گیر های رولر اسکرین های کارخانه گندله سازی در گذشته از جنس تفلونی بودند که با توجه به عدم تماس کامل بین تفلونی ها با سطح رولر اسکرین، کنسانتره بین سطح رولر اسکرین ها و تفلونی ها جمع شده و در نتیجه باعث سایش سطح رولر اسکرین می شد. در حال حاضر با تغییر طرح، قسمتی از بغل گیر ها که درگیر با سطح رولر اسکرین است از ضایعات نوار نقاله ها استفاده شده و علاوه بر تماس کامل با سطح رولر اسکرین دارای انعطاف بیشتری نسبت به تفلونی بوده و از تخریب سطح رولر اسکرین جلوگیری خواهد کرد.



تخریب سطح رولر اسکرین ها به دلیل استفاده از بغل گیر های تفلونی



تغییر طرح بغل گیر های رولر اسکرین ها و استفاده از نوار نقاله به جای تفلونی در قسمت تماس با رولر اسکرین

کاهش هزینه های تولید با جایگزینی نسل جدید فولادهای زنگ نزن ارزان قیمت کم نیکل و منگنز بالا

حسین حسینیخانی

البته PRE در تمام محیط های خورنده قابل کاربرد نیست از این رابطه دیده می شود که نیتروژن تاثیر قابل ملاحظه ای بر مقاومت به خوردگی حفره ای دارد ولی حلالیت آن در فولاد بسیار پایین (۰.۲٪) است. بنابراین تاثیر آن بر مقاومت به خوردگی محدود می شود این مشکل تا حدودی با افزودن منگنز حل شده زیرا منگنز باعث افزایش حلالیت نیتروژن در فولاد می شود با وجود امکان جایگزینی عناصر آستنیتی زای ارزان تر همچون کربن، منگنز، نیتروژن و مس به جای نیکل؛ ولی حذف کامل نیکل امکان پذیر نیست. مثلا منگنز علاوه بر آستنیتی زایی باعث افزایش حلالیت نیتروژن نیز می شود بنابراین تاثیر مثبت نیکل در مقاومت به خوردگی فولاد در برخی محیط های خورنده چنان است که منگنز قادر به انجام آن نیست. عمده توسعه این فولادها در هند و چین و بیشتر در تولید لوازم آشپزخانه رخ داده ولی سرعت بالای کارسختی در این فولادها یکی از مشکلات دیگر این فولادهاست که تا حدی با افزودن مس کاهش یافته است.

تشکیل آن سهیم اند. یکی از عوامل مهم در انتخاب فولادهای زنگ نزن قیمت آن هاست که به واسطه قیمت عناصر آلیاژی تشکیل دهنده آن ها تعیین می شود، قیمت کروم به عنوان یک عنصر اصلی زیاد بالا نیست ولی قیمت عناصری چون مولیبدن و نیکل بسیار بالاست لذا قیمت فولادهای ۳۰۴ و ۳۱۶ و فولادهای مشابه نسبتا بالاست.

عناصر مختلف تاثیر متفاوتی بر خواص آلیاژ دارند بنابراین مهمترین ویژگی این فولادها یعنی مقاومت به خوردگی معمولا با عناصر مختلف دارای رفتار متفاوتی است. ارزیابی کلی مقاومت به خوردگی فولادهای زنگ نزن را می توان به صورت مقاومت به خوردگی حفره ای

(PRE (PITTING RESISTANCE EQUIVALENT) بیان نمود: $PRE = CR + 33NI + 16N$

مسایل اقتصادی یکی از پایه های اساسی تولید است از دیرباز همواره تلاش بر این بوده تا علاوه بر حفظ کیفیت و خواص مورد نظر؛ هزینه های تولید یک محصول به حداقل ممکن کاهش یابد این مسئله به روش های مختلفی همچون کاهش هزینه های مواد اولیه، تولید، فرایندها، حمل و نقل و ... صورت پذیرفته است. بنابراین یکی از این روش ها استفاده از مواد اولیه ارزان قیمت با حفظ خواص مورد نظر است. پرکاربردترین فولادهای زنگ نزن، فولادهای ۳۰۴ و ۳۱۶ هستند که با ساختار آستنیتی دارای مقاومت به خوردگی و خواص فیزیکی و مکانیکی بسیار خوبی می باشند. ساختار آستنیتی نتیجه افزودن حدود ۸-۱۰ درصد نیکل است که علاوه بر نیکل عناصری چون منگنز، نیتروژن، کربن و مس هم در

روغن در ترانسفورماتورها

داوود بیر الوند



کشش سطحی روغن نشان دهنده پایداری سطح بین روغن و آب است. این مقدار به میزان مولکول های قطبی بستگی داشته و به محصولات اکسیداسیون بسیار حساس می باشد.

بنابراین با شکل گیری لجن در روغن در حین کار که محصول اکسیداسیون می باشد، کشش سطحی معیار مهمی جهت تصمیم گیری در خصوص تعویض یا تصفیه شیمیایی روغن خواهد بود. این مقدار در روغن های نو دست کم باید $m/40mN$ باشد.

مشخصه الکتریکی:

مباحث مربوط به ویژگی عایق الکتریکی روغن ترانس در آن طبقه بندی می شود، مشتمل بر به دو بخش استقامت دی الکتریک یا ولتاژ شکست و ضریب تلفات دی الکتریک (DDF) می باشد. ولتاژ شکست (Voltage Breakdown) یا مقاومت دی الکتریک معرف توانایی روغن برای تحمل تنشهای الکتریکی است. این خاصیت که مهمترین مشخصه الکتریکی روغن محسوب میشود، جامع بوده و مقدار اندازه گیری شده آن به نوع و تعداد ذرات معلق، مقدار آب محلول در روغن بستگی دارد.

مشخصه الکتریکی:

پایداری در برابر پیری ترانس، ایمنی و قوانین محیط زیستی در آن طبقه بندی می شود، مشتمل بر مقدار اسیدیته، سولفور خورنده، مقدار آب محلول در روغن و پایداری روغن در مقابل اکسیداسیون که خود شامل اسیدیته کل و لجن ته نشین در روغن می باشد. اندازه گیری اسیدیته کل روغن، مناسب ترین و سریع ترین راه ارزیابی قابلیت روغن برای عدم تشکیل اسید در سرویس بوده و افزایش آن مشخص کننده ضرورت احیا، یا تعویض روغن ترانس می باشد. این عدد مشخص کننده میزان اسیدهای آزاد آلی و غیر آلی موجود در روغن بوده و بر حسب میلی گرمپتاس مورد نیاز برای خنثی کردن کل اسیدهای آزاد در یک گرم روغن بیان می شود. روغن ترانس نو که خوب پالایش شده باشد، عدد اسیدی آن باید کمتر $0/01 \text{ mg/KOH/g}$ باشد.

مواد تنها در ترانسفورماتورهای متحرک و وسایل نقلیه استفاده می شود. از روغن استرهای طبیعی که از دانه های گیاهی تهیه می شوند، نیز در دهه ی ۱۸۹۰ در ترانسفورماتورها استفاده می شد. این استرها هیچ مزیتی از لحاظ اقتصادی و کارایی، نسبت به روغن های معدنی ندارند. علاوه بر این، استرهای طبیعی از مقاومت کمتری در برابر اکسیدشدن، نسبت به روغن های معدنی، برخوردارند. بنابراین دلایل، در حال حاضر از استرهای طبیعی در ترانسفورماتورها استفاده نمی شود. در حال حاضر، برای تولید روغن ترانس از روغنهای معدنی استفاده می شود که با توجه به ترکیبات هیدروکربنی موجود در آنها به دو گروه نفتنیک و پارافینیک طبقه بندی می شوند.

عملکرد و مشخصات عمومی روغن ترانس: روغن در ترانسفورماتور سه نقش مهم ایفا می کند: خنک کنندگی، عایق الکتریکی و انتقال اطلاعات ترانسفورماتور. علاوه بر این نقش ها، چندین عملکرد و خواص فرعی دیگر نیز از روغن انتظار می رود نظیر سازگاری با دیگر مواد و تجهیزاته، پایداری در برابر پیری ترانس، عدم تداخل با برنامه های نگهداری و مانند آنها. به علاوه روغن باید کلیه شرایط الزام به جهت سلامتی، ایمنی و قوانین محیط زیستی را نیز برآورده نماید. مشخصات فیزیکی، الکتریکی و شیمیایی مرتبط با هر یک از نقش های فوق به شرح زیر می باشد:

مشخصات فیزیکی:

مشخصات فیزیکی که مباحث مربوط به ویژگی خنک کنندگی روغن ترانس در آن طبقه بندی می شود، مشتمل بر گرانیروی - شاخص گرانیروی - نقطه ریزش - نقطه اشتعال - دانسیته - کشش سطحی می باشد. از مشخصه های روغن ترانس خوب، پایین بودن گرانیروی آن است زیرا هرچه گرانیروی کمتر باشد، روغن به راحتی می تواند به عنوان یک سیال انتقال دهنده حرارت انجام وظیفه نماید. هرچه تغییرات گرانیروی روغن در برابر تغییرات دما کمتر باشد، شاخص گرانیروی (VI) بالا بوده و بالعکس هرچه این تغییرات زیاد باشد، نشان دهنده شاخص گرانیروی پایین است. در کاربرد خنک کنندگی، شاخص گرانیروی پایین ترجیح دارد. درجه حرارتی که در آن گازهای جمع شده در بالای روغن شعله ور می گردد را نقطه اشتعال گویند. به منظور رعایت اصول ایمنی، نقطه اشتعال روغن باید بالا در نظر گرفته شود. البته چون درجه حرارت روغن در زمان سرویس و بهره برداری خیلی پایین تر از نقطه اشتعال مجاز می باشد، اختلاف کم در عدد نقطه ی اشتعال اهمیت چندانی نخواهد داشت. بر اساس استاندارد ۶۰۲۹۶ IEC، نقطه اشتعال باید از ۱۳۵ درجه سانتیگراد بیشتر باشد.

شاید بدون اغراق باشد که بگوییم ترانسفورماتورهای یکی از پرکاربردترین ابزارهای انتقال و تبدیل انرژی الکتریکی هستند. ترانسفورماتور (transformer) وسیله ای است که انرژی الکتریکی را به وسیله دو یا چند سیم پیچ و از طریق القای الکتریکی از یک مدار به مداری دیگر منتقل می کند. به این صورت که جریان جاری در مدار اول موجب به وجود آمدن یک میدان مغناطیسی در اطراف سیم پیچ اول می شود. این میدان مغناطیسی به نوبه خود موجب به وجود آمدن یک ولتاژ در مدار دوم می شود که با اضافه کردن یک بار به مدار دوم، این ولتاژ می تواند به ایجاد یک جریان در ثانویه بینجامد.

ترانسفورماتورها از لحاظ ساختار خنک شدن به دو دسته خشک و روغنی تقسیم بندی می شود. ترانسفورماتورهایی که توسط هوا خنک می شوند به ترانسفورماتورهای خشک معروفند. برای جلوگیری از اثر تخریبی هوا و بهبود شرایط خنک شدن ترانسفورماتورهای با قدرت زیاد، هسته های موق آهنی به همراه هادی های مسی عایق شده با کاغذ را در مخزن فولادی پر شده از روغن قرار می دهند. این نوع ترانسفورماتور را روغنی می نامند.

روغن های ترانسفورماتور

در سال ۱۸۹۲ اولین ترانسفورماتور توسط شرکت جنرال الکتریک ساخته شد. در این ترانسفورماتور از یک روغن معدنی به عنوان سیال خنک کننده و دی الکتریکی استفاده می شد. بعدها استفاده از سیالات دی الکتریک هالوژنه، به ویژه سیالات آسکارل، به علت مقاومت عالی این سیالات در برابر آتش، در ترانسفورماتورها رواج بسیاری یافت. آسکارل یک نام عمومی برای گروهی از هیدروکربن های کلردار است که به عنوان روغن های عایق در تجهیزات الکتریکی و ترانسفورماتورها کاربرد داشته اند.

یک گروه بزرگ از آسکارلها، بیفنیل های پلیکلره (PCB) هستند. استفاده از این سیالات تا حدود دهه ی ۱۹۷۰ میلادی ادامه داشت، اما به دلایل خطرات زیست محیطی و سلامتی، استفاده از آنها محدود گشته و سیالات دیگری جایگزین این مواد شد. از جمله ی این سیالات میتوان به روغن های سیلیکونی و هیدروکربن های دارای وزن مولکولی زیاد اشاره کرد که در حال حاضر به مقدار بسیار زیادی کاربرد دارند.

از سیالات دیگری که تا اندازه ای در این موارد استفاده می شود، می توان به استرها و هیدروکربن های سنتزی اشاره کرد.

استرهای سنتزی دارای خواص دی الکتریکی خوبی بوده و خاصیت زیست تخریب پذیری بهتری نسبت به روغنهای معدنی و سیالات هیدروکربنی دارند. اما به علت هزینه ی بالای استرهای سنتزی، از این

*شکل های آینده دار V

دکتر علیرضا کوشکی جهرمی گردآورنده مقاله: مینا قاسمی

روزی و روزگاری، تخصص عمیق و تک جانبه افراد ضامن موفقیت بود. دانش عمیق در یک حوزه (نوار عمودی) و دانشی گسترده و بسیار کم عمق (نوار افقی) در سایر حوزه ها (الگوی T شکل) یک فرد را مستعد حتی نامی بودن هم میکرد. اما روزگار گذشت، شرایط زندگی عوض شد و شکل موفقیت هم متفاوت گشت: هاوارد گاردنر، روانشناس معروف زمانی که انواع هوش و استعداد را معرفی می‌کند، بلافاصله می‌گوید افراد موفق و نخبه کسانی هستند که از همگی استعدادها به میزانی برخوردارند و در حوزه‌ای خاص تخصص بیشتری دارند. دقیقاً مثل دانه‌های تسبیح.

اگر دانه‌های تسبیح نماد استعداد باشند شما یک دانه را که بالا بکشید، به واسطه نخ تسبیح همزمان بقیه دانه‌ها هم با تقدم و تأخر بالا خواهند رفت و این یعنی در مسیر موفقیت و نخبگی در دنیای امروز بودن.

یا وقتی که بررسی می‌کنیم که مهارت‌های مورد نیاز برای موفقیت افراد در عصر روزگار جدید چیست؟ به اندازه مهارت‌های تخصصی؛ مهارت‌های نرم اهمیت می‌یابند. (یعنی مثلاً سلطان طراحی باشید اما بلد نباشید با بقیه خوب تعامل بکنید، احتمال موفقیتتان بسیار کاهش پیدا می‌کند). و دلایلی از این جنس را زمانی که کنار هم می‌گذاریم، به طور جدی یادآور می‌شود که برای رهایی از دستاوردهای سطح پایین و عادی، و افتادن در مسیرهای موفقیت‌های بزرگ و نخبگی، نیازمند به گسترش دانش خود در حوزه‌های نزدیک و مجاور علاوه بر داشتن یک تخصص هستیم.

به عبارتی تک بعدی بودن ضامن زندگی عادی و چند بعدی بودن، ضامن موفقیت مضاعف افراد است.

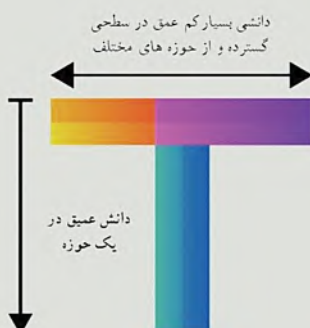
الگوی V شکل دقیقاً مؤید شکل گرافیکی نیازمندی‌های تخصص و مهارت برای موفقیت‌های بزرگ است. کسانی که علاوه بر تخصص خود چابک هستند و می‌توانند در شرایطی نقش‌های خود را عوض کنند. کسانی که دانش مجاور را نیز بلدند به راحتی رشد می‌کنند؛ در مقابل موضوعات جدید، عبارت «بلد نیستم» یا «وظیفه من نیست» را فراموش می‌کنند. اینان افرادی هستند که سکان‌دار و پیشرو خواهند بود. یک مثال ساده: فرض کنید که شما یک کارمند برای واحد HR استخدام می‌کنید و تخصص ایشان هم ارزیابی عملکرد است.

اگر الگوی T باشد، احتمالاً مقداری بسیار اندک از مفاهیم پایه‌ای حوزه مدیریت می‌داند و در حوزه تخصصی خود بهترین است. یک کانال و تونل به اسم ارزیابی درست کرده و همه دنیا را از آن تونل می‌بیند. اما اگر الگوی فرد تازه استخدام شده V شکل باشد، مفاهیم عمومی مدیریت را می‌داند، با سایر سیستم‌های منابع انسانی آشنایی دارد. مهارت‌های نرم و تعاملی جهت ارتباط با همکاران را بلد است و در عین حال در حوزه ارزیابی نیز تخصص لازم را دارد و از یک تونل به دنیا نگاه نمی‌کند. به همین علت است که می‌گویند جهان فردا و سازمان‌های آینده به نقش‌آفرینی V شکل‌ها به شدت نیاز دارند.

کارکنان T شکل

VS.

کارکنان V شکل



اسانس اکالیپتوس

محصول جانبی فضای سبز فولاد بوتیای ایرانیان

سبحان مقدری



اکالیپتوس سرده‌ای (گونه ای) از درختان خانواده اکالیپتیان است که اصلیت آن به کشور استرالیا باز می‌گردد. این درخت همیشه‌سبز، چوب آن بسیار سخت و در برابر پوسیدگی مقاوم است. برگ و شاخه درختان اکالیپتوس دارای مواد شیمیایی از جمله اوکالیپتول (سینول) و آلفا ترپینول می‌باشند که این مواد اجزاء اصلی اسانس اکالیپتوس را تشکیل می‌دهند. به صورت کلی اسانس‌ها ترکیبات معطری هستند که از اندام‌های مختلف گیاهان مانند برگ، پوست، گل، میوه، دانه و ریشه گرفته می‌شوند. در حال حاضر از حدود ۹۰ گیاه شناخته شده امکان استخراج اسانس وجود دارد. از دیدگاه ترکیبات شیمیایی، اسانس مخلوط پیچیده‌ای از مواد شیمیایی آلی مثل ترپینوئیدها، آلدئیدها، الکل‌ها، استرها و... و نوعی ترکیبات فرار بوده که معمولاً به روش تقطیر مواد فرار موجود در اندام‌های مختلف گیاهان تازه یا خشک همراه با بخار آب بدست می‌آیند و وزن مخصوص آن‌ها غالباً از آب کمتر است.

اسانس اکالیپتوس نیز معمولاً به روش تقطیر مواد فرار موجود در برگ این گیاه و به همراه بخار آب بدست می‌آید. از جمله کاربردها و خواص این اسانس می‌توان به مورد ذیل اشاره نمود:

- درمان تب میگردن و مالاریا با اثر خنک‌کنندگی و ضد عفونی‌کنندگی آن بر بدن
- ضد عفونی‌کننده دستگاه تنفسی و موثر در درمان سرفه، آسم، عفونت‌های گلو و سینوزیت
- مراقبت از پوست، التیام زخم و آرامش پوست
- بهبود سوختگی‌ها، تبخال، عفونت‌های پوستی و نیش حشرات
- موثر در درمان درد و دردهای عضلانی
- استفاده در انواع فرآورده‌های ضد عفونی‌کننده، کرم‌ها و دهانشویه‌ها
- استفاده به عنوان عطر و رایحه فرآورده‌های آرایشی-بهداشتی

فضای سبز شرکت فولاد بوتیای ایرانیان به طور حدودی دارای ۱۷۰ هکتار مزرعه اکالیپتوس است که در این مساحت بالغ بر ۸۰ هزار اصله درخت اکالیپتوس کاشته شده است. پیش‌بینی می‌شود جنگل اکالیپتوس فولاد بوتیای ایرانیان پس از توسعه کامل و رسیدن به سن بلوغ، ۱۴۰۰ تن برگ اکالیپتوس را در سال تولید خواهد کرد که این مقدار برگ اکالیپتوس پتانسیل تولید ۳/۹ تن اسانس اکالیپتوس را در سال خواهد داشت. شایان توجه است که اولین نمونه اسانس اکالیپتوس فولاد بوتیای ایرانیان طی یک فرایند تولید آزمایشی با محوریت واحد مهندسی و توسعه و مشارکت همکاران فضای سبز شرکت در اسفند ماه ۱۴۰۱ تولید شد. طی این تولید آزمایشی، از ۲۵۰ کیلوگرم برگ هرس شده از درختان ۷۵۰ گرم اسانس مرغوب اکالیپتوس بدست آمد.



آنالیز کربن گوگرد

محمد صالح خزائی

روش اصلی شناسایی دستگاه آنالیز عنصری کربن و گوگرد، استفاده از روش جذب مادون قرمز است. جدیدترین فناوری آشکارساز به پیکربندی‌های پیشرفته اجازه می‌دهد تا با اطمینان محدوده اندازه‌گیری از 0.6 ppm تا بیش از ۶% را برای وزن نمونه ۱۰۰۰ میلی‌گرم پوشش دهد.

مهم‌ترین مزایای روش آنالیز عنصری با استفاده از دستگاه اندازه‌گیری کربن و گوگرد، شامل موارد زیر است:

- توانایی آنالیز طیف وسیعی از مواد، شامل انواع گوناگون مواد معدنی و غیرمعدنی
- امکان کالیبره شدن هم‌زمان و یا انفرادی عناصر کربن و گوگرد
- امکان شناسایی عناصر کربن و گوگرد در کوتاه‌ترین زمان ممکن با دقت بسیار بالا (حدود ۴۰ ثانیه)
- توانایی ذوب مواد تا دمای ذوب ۲۰۰۰ درجه سانتیگراد با استفاده از کوره القایی
- امکان آنالیز تعداد زیادی از نمونه‌ها در کوتاه‌ترین زمان ممکن
- سهولت در آماده‌سازی نمونه‌ها
- مقرون به صرفه بودن

روش آنالیز عنصری با استفاده از دستگاه اندازه‌گیری کربن و گوگرد، یکی از مهم‌ترین روش‌هایی است که برای این منظور استفاده می‌شود. مهم‌ترین مزایای بهره‌گیری از این روش، دقت بالا در حداقل زمان ممکن، مقرون به صرفه بودن و تطابق کامل این روش با مراکز تحقیقاتی و صنعتی مختلف است.

به طور کلی، به منظور شناسایی و کنترل کیفیت مواد گوناگون، ارزیابی ترکیب شیمیایی مواد و به ویژه شناسایی عناصر سبکی چون کربن و گوگرد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در روش آنالیز عنصری با استفاده از دستگاه اندازه‌گیری کربن و گوگرد، نمونه در یک کوره کاملاً ذوب شده و با اندازه‌گیری گازهای متصاعد شده از نمونه، میزان عناصر کربن و گوگرد با دقت بالا به دست می‌آید.

دستگاه آنالیز عنصری کربن و گوگرد تنها وسیله‌ای است که می‌تواند میزان عناصر کربن و گوگرد را هم در مواد معدنی و هم در مواد غیرمعدنی و آلی، به تنهایی و با دقت بسیار بالا ارائه دهد. برای این منظور، معمولاً دستگاه فوق با دو کوره القایی و مقاومتی تجهیز شده است که شناسایی عناصر کربن و گوگرد را در طیف گسترده‌ای از مواد شامل انواع آلیاژهای فلزی، سرامیک‌ها، انواع خاک و خاکستر، انواع پلیمرها و غیره امکان‌پذیر می‌سازد.

این روش به خصوص برای اندازه‌گیری مقادیر بسیار پایین کربن و گوگرد تا هزارم درصد وزنی با دقت بسیار بالا مناسب است.

معرفی کتاب:



کار افرینی و اقتصاد

کتاب: از خوب به عالی

با خواندن کتاب از خوب به عالی اثر جیم کالینز، بیشتر باورهای فعلی خود را زیر سوال می‌برید. این کتاب تعاریفی جدید از واژه‌هایی چون مدیر عامل قدرتمند، مدیریت، تصاحب و ادغام سازمان‌ها ارائه می‌دهد.

در کتاب از خوب به عالی (Good To Great) می‌فهمیم که متوسط بودن برای موفق بودن کافی نیست بلکه خوب بودن و حرکت به سوی عالی شدن، کلید موفقیت است. اگر به دنبال مطالعه‌ای علمی و جذاب برای شناخت عواملی هستید که شرکت‌های ابرقدرت امروز شکل داده‌اند، این کتاب را بخوانید.

شاید فکر کنید کتاب از خوب به عالی نوشته جیم کالینز (James C. Collins) یک کتاب مدیریتی و مناسب برای صاحبان کسب‌وکار است؛ اما این کتاب راز رسیدن به عالی‌ترین جایگاه انسانی و تفکر خلاق را به شما می‌آموزد. این کتاب به شما یاد می‌دهد در هر موقعیتی که قرار دارید، می‌توانید با وسعت بخشیدن نگرش خود، به جایگاهی والاتر دست یابید.

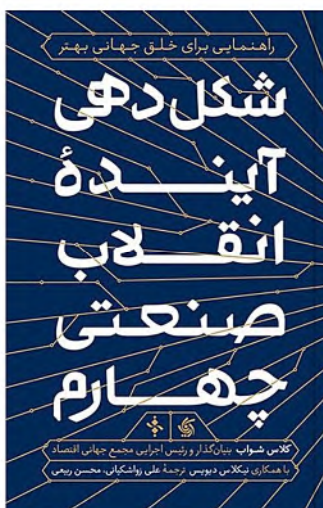
این کتاب، که بر اساس تحقیقات دقیق و با قلمی عالی نوشته شده است، بیشتر اصول مدیریتی فعلی را زیر سؤال می‌برد و سبک مدیریتی مقتدرانه، بهره‌گیری از فناوری‌های روز و فعالیت‌هایی چون ادغام و تصاحب شرکت‌ها را به چالش می‌کشد و خواننده را با دنیایی جدید و بدیع از اصول مدیریت آشنا می‌کند و به‌سوی عالی بودن سوق می‌دهد.



کتاب: شکل دهی آینده انقلاب صنعتی چهارم

انقلاب صنعتی چهارم و اثراتش یکی از مسائل روز دنیاست که کیفیت زندگی و جایگاه ما در آینده را تعیین می‌کند. بعد از این انقلاب دیگر همه چیز برای همیشه تغییر خواهد کرد و نظم جدیدی بر دنیا حاکم خواهد شد. کسانی که می‌خواهند در این دنیای جدید، پیشگام باشند مدت‌هاست که شروع به مطالعه، درباره‌ی فناوری‌های این انقلاب و اثراتش کرده‌اند و در حال آماده‌سازی زیرساخت‌های فنی و تغییرات ساختارهای آموزشی خود هستند. تغییرات تکنولوژی ناشی از چهارمین انقلاب صنعتی، تمام جنبه‌های زندگی فردی، حرفه‌ای و زیست‌محیطی ما را دگرگون خواهند کرد. این انقلاب به طور کلی بازار کار آینده را تغییر خواهد داد و باعث تغییر شکل بسیاری از مشاغل خواهد شد. فناوری‌های صنعت ۴.۰ نه تنها مدل‌های کسب‌وکار، بلکه حاکمیت، اقتصاد، کل جامعه و زندگی ما را از پایه، تغییر خواهند داد.

«کلاوس شواب» در کتاب انقلاب صنعتی چهارم، ابتدا سه انقلاب صنعتی قبلی و نتایجش را به شکل مختصر توضیح می‌دهد. سپس چهارمین انقلاب صنعتی، فرصت‌ها و چالش‌هایش را تعریف می‌کند. نهایتاً ۱۲ گروه فناوری‌های جدیدی که همراه انقلاب صنعتی چهارم وارد زندگی ما خواهند شد را معرفی کرده. در بخش آخر هم توضیح می‌دهد که ما چطور می‌توانیم هدایت این انقلاب را به دست بگیریم و اثراتش بر زندگی خود را کنترل کنیم.



معرفی کتاب:



توسعه فردی

در باب حکمت زندگی

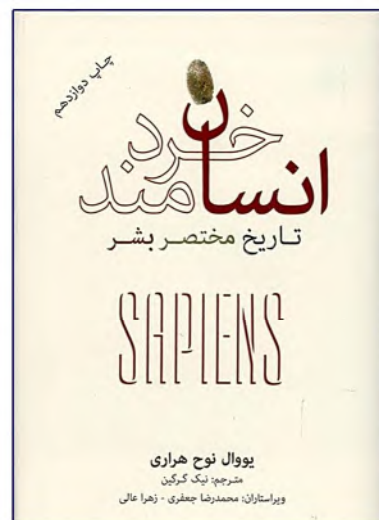
شاید شما هم از جمله افرادی هستید که فکر می‌کنید خواندن کتاب‌های فلسفی سخت یا غیرقابل درک است. اگر جزو این افراد هستید، به شما پیشنهاد می‌کنیم راحت و بدون ترس کتاب در باب حکمت زندگی را بخوانید.

در باب حکمت زندگی کتابی فلسفی نوشته آرتور شوپنهاور است که موضوعات مختلفی مثل قدرت اراده‌ی فردی، استقلال، تمایل به کارهای غیرمنطقی، مذهب، اخلاقیات، زنان، زندگی و ارتباط ما با خودمان و دیگران را بررسی می‌کند. در کتاب، شیوه‌های مختلف برای دستیابی به بالاترین میزان لذت و موفقیت بررسی می‌شود. وجه تمایز کتاب در باب حکمت زندگی نسبت به سایر آثار فلسفی، نثر روان آن است. شوپنهاور در این کتاب از مثال‌های عینی و ساده استفاده می‌کند. همچنین، شوخ‌طبعی که در لحن کتاب گنجانده شده است، خواندن آن را لذت‌بخش می‌کند.



انسان خردمند

روایتی تاریخی و علمی از پیدایش و تکامل انسان است. نویسنده با بررسی زیست‌شناسی و تاریخی انسان صد هزار سال پیش تا انسان امروزی، درک ما را از انسان و بشریت افزایش می‌دهد. دکتر یووال نوح هراری، دانش‌آموخته دانشگاه آکسفورد و استاد تاریخ جهان دانشگاه اورشلیم است و این کتاب را در سال ۲۰۱۴ منتشر کرد. انسان خردمند تاکنون به بیش از چهار زبان زنده دنیا ترجمه شده و یکی از پرفروش‌ترین کتاب‌های نیویورک‌تایمز است. نویسنده در این کتاب سیر تحول زیستی و فکری انسان را به چهار بخش تقسیم می‌کند: انقلاب شناختی که انسان خودش و پیرامونش را شناخت. انقلاب کشاورزی که بین ۸۵۰۰ تا ۹۵۰۰ سال پیش از میلاد رخ داد و انسان را یکجانشین کرد. بخش سوم در مورد وحدت بشر است، که نشان می‌دهد چطور به تدریج سازمان‌های سیاسی تحکیم یافتند و به سمت یک امپراتوری جهانی حرکت کردند. در بخش چهارم کتاب، به موضوع انقلاب علمی می‌پردازد و اینکه چگونه این تحول باعث شد انسان‌ها با نابودی بقیه گونه‌ها خود را به سلطه‌گران این دنیا تبدیل کنند. هفتاد هزار سال پیش، «انسان خردمند» موجودی کم‌اهمیت بود که بیش از جانداران دیگر، تاثیری بر محیط نداشت. او می‌کوشید تنها حیات خود را در میان موجودات دیگر حفظ کند؛ اما بر اثر تحولات زیستی و تغییرات تطبیقی دیگر با محیط مانند کشف آتش، کار گروهی، ساختن ابزار و... به رأس هرم جانداران صعود کرد. ضرورت تطبیق سریع با محیط زیست، احساس ترس، حس غلبه‌جویی بر محیط و سایر موجودات، او را بسیار بی‌رحم، تهاجمی و خطرناک کرد و اکنون او خود را خدا و ارباب جهان می‌داند. هراری در انتهای کتاب موضوع ادعای خدایی انسان را مطرح می‌کند و می‌گوید با این که انسان تا کنون کارهای شگفت‌انگیزی کرده است، همچنان ناخشنود و ناراضی است و نمی‌داند با این قدرتی که دارد چه کند. ما تبدیل به خدایان خودساخته‌ای شده‌ایم که به دنبال چیزی جز آسایش و شادی خود نیستیم و تازه هرگز هم به رضایت خاطر نمی‌رسیم. آیا چیزی خطرناک‌تر از خدایان ناخشنود و ولنگار که نمی‌دانند چه می‌خواهند وجود دارد؟ این اثر برای تمامی پژوهشگران تاریخ و علاقه‌مندان به مباحث جدید تاریخ بشر نگاشته شده و البته برای تمام کسانی که می‌خواهند بدانند انسان‌ها از کجا آمدند و آینده‌شان چه خواهد شد





Butia Iranian Steel Company
www.bisco.midhco.com