



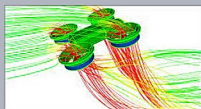
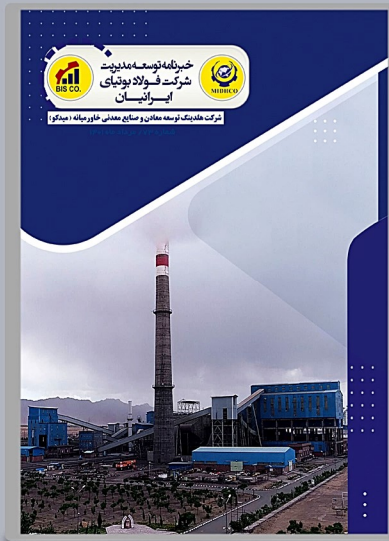
خبرنامه توسعه مدیریت شرکت فولاد بوتیای ایرانیان



شرکت هلدینگ توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه (میدکو)

شماره ۷۳ / مرداد ماه ۱۴۰۱





بهینه کردن دی مصرف هوا فن های ژون ۱ و ۲
خنک کننده دوار کوره پخت بمنظور بهبود
پارامترهای CCS و FeO کندله تولیدی



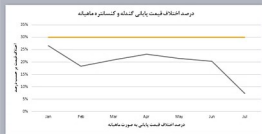
بررسی تاثیر عناصر آلیاژی بر خوردگی فولاد
ضد زنگ مقاوم در برابر حرارت مورد استفاده
در صفحات مشبک کوره های کندله سازی



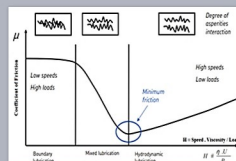
اخبار توسعه مدیریت
و تعالی سازمانی پوتیا



اخبار توسعه مدیریت
و تعالی سازمانی میدکو



معاملات گندله و کنسانتره سنگ
آهن در بورس کالا



بهینه سازی مصرف انرژی با انتخاب
بهترین گرید روغن با استفاده از
بهینه سازی چند هدفه الگوریتم
ژنتیک



رها سازی انرژی سازمانی



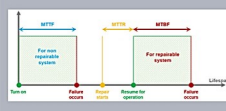
تحلیل حرارتی اثر تشعشع ورودی
از جانب خورشید و کوره دوار به
اجزای جانبی آن



معرفی کتاب



واحد کنترل کیفیت



تفاوت و رابطه شاخص های کلیدی
عملکرد نگهداری و تعمیرات



موفقیت فولاد پوتیا ایرانیان
در انرژی گلوب



استاندارد مدیریت روانکاری

آقامان نیکیان
داوو بیرالوند
دانیال احمدی
سعید عدالتی
معین سلطانی نژاد
محمد مهدوی
مصطفی خواجه حسنی
مهدی قاضی زاده

هیئت تحریریه



NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۱

۱- دوره آموزشی مدل تعالی سازمانی

در تاریخ های ۲۹ تیرماه، ۲ و ۳ مرداد ماه دوره آموزشی مدل تعالی سازمانی با حضور همکاران ستاد و نمایندگان شرکت های تابعه میدکو برگزار شد.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

مرداد ماه ۱۴۰۱

۲ - طرح جذب دانش فولاد

در قالب طرح منسجم جذب دانش فولاد در هلدینگ میدکو، جلسات با همکاری مشترک بین مدیریت امور توسعه مدیریت میدکو، شرکت پژوهش و نوآوری فرتاک ایرانیان و مرکز یادگیری میدکو در حال اجرا است.

طی دو روز در تاریخ‌های ۱۰ و ۱۱ مردادماه در دفتر کرمان، جلساتی با آقایان مهندس خزایی و مهندس مقدس، از خبرگان و متخصصان سابق ذوب آهن اصفهان و همکاران فعال در شرکت فولاد بوتیای ایرانیان برگزار شد.





NEWS



اخبار توسعه مدیریت میدکو

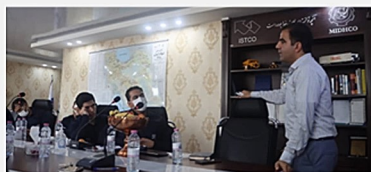
مرداد ماه ۱۴۰۱



۳- برگزاری دوره‌ی آموزشی آشنایی با مدیریت دانشی و مفاهیم آن



در تاریخ ۲۹ تیرماه دوره آموزشی آشنایی با مدیریت دانشی و مفاهیم آن با حضور کارشناسان کارخانه زغالشویی پابدانا برگزار شد.



۴- دوره آموزشی تدوین اظهارنامه مدیریت دانشی



در تاریخ ۵ مردادماه دوره آموزشی تدوین اظهارنامه مدیریت دانشی با حضور مدیران و کارشناسان شرکت سمگان ترابر ایرانیان برگزار شد.



۵- پنجمین دوره ارزیابی جایزه ملی تعالی نگهداری و تعمیرات

در تاریخ های ۲۱ و ۳ مردادماه پنجمین دوره ارزیابی جایزه ملی تعالی نگهداری و تعمیرات در کارخانه کک سازی شماره ۱ برگزار شد.





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۱

آتامان نیکیان

گردهمایی تسهیلگران نظام مدیریت یکپارچه:

همایش گردهمایی تسهیلگران نظام سیستم مدیریت یکپارچه در شرکت فولاد بوتیای ایرانیان در تیر ماه ۱۴۰۱ در هتل جهانگردی کرمان با حضور مدیرعامل و جمعی از مدیران و تیم تسهیلگران برگزار گردید. هدف از این گردهمایی معرفی نفرات برتر در حوزه های سیستم های مدیریتی و همچنین ارائه گزارش عملکرد و برنامه های توسعه ای توسط واحد مهندسی صنایع بود.



نظام پیشنهادها:

همایش نظام پیشنهادها در فروردین ماه ۱۴۰۱ در کارخانه گندله سازی برگزار گردید. در این رویداد پیشنهادهای فنی و اقتصادی همکاران توسط کمیته تخصصی بررسی گردید. تا کنون در حدود ۱۰۰ پیشنهاد به دبیرخانه نظام پیشنهادها ارسال گردیده است که تمامی آنها در محله ارزیابی می باشند. در جهت تشویق و حمایت کارکنان در مشارکت و ارائه پیشنهادهای خود، آیین نامه حمایتی تحت عنوان "روش اجرایی نظام پیشنهادها و مدیریت دانش" بشماره "HRE-PR-04" در سامانه متمرکز مدیریت مدارک و سوابق شرکت فولاد بوتیای ایرانیان قرار گرفته است.



<http://dms.bisco.ir>

شماره تماس: ۱۶۰۹ دبیر: آقای مصطفی خواجه حسنی
ایمیل دبیرخانه نظام پیشنهادها: SS.butia@gmail.com





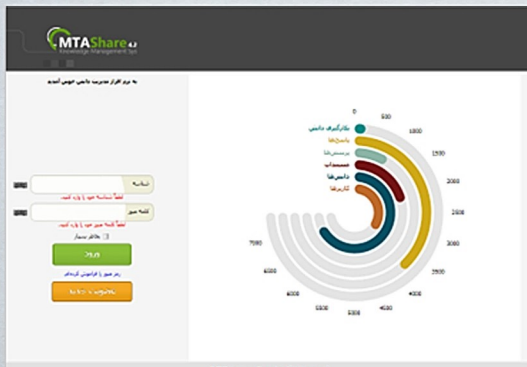
NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۱

آتامان نیکیان

دعوت به همکاری:



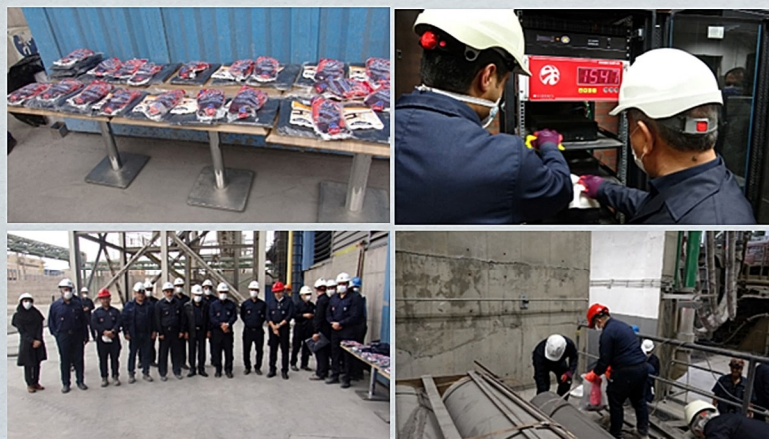
از کلیه همکاران گرامی دعوت به عمل می آید جهت ثبت دانش و تجارب شغلی خود در سامانه مدیریت دانش میدکو به آدرس ذیل مراجعه نمایند. همچنین، آیین نامه حمایتی تحت عنوان "روش اجرایی نظام پیشنهادها و مدیریت دانش" بشماره "HRE-PR-04" در سامانه متمرکز مدیریت مدارک و سوابق شرکت فولاد بوتیای ایرانیان قرار گرفته است.

<http://172.16.7.11:82/login.aspx?ReturnUrl=%2f> آدرس سامانه مدیریت دانش میدکو

<http://dms.bisco.ir> آدرس سامانه مدیریت مدارک و سوابق

همایش آراستگی محیط کار:

همایش نظام آراستگی محیط کار یا همان S-5 در فروردین ماه ۱۴۰۱ در کارخانه گندله فولادسازی با مشارکت مدیران ارشد و کارکنان شرکت برگزار گردید.





NEWS

اخبار توسعه مدیریت بوتیا

مرداد ماه ۱۴۰۱

آتامان نیکیان

ممیزی داخلی:

امسال فرآیند ممیزی داخلی در خرداد ماه برای کارخانه فولادسازی توسط یک تیم شش نفره از ممیزان داخلی برای ممیزی انطباق سیستم های ، ISO 9001-2015 , 10015-2019 , 14001-2015 , 45001-2018 , طی یک روز در تاریخ ۱۴۰۱/۳/۱ برگزار گردید.



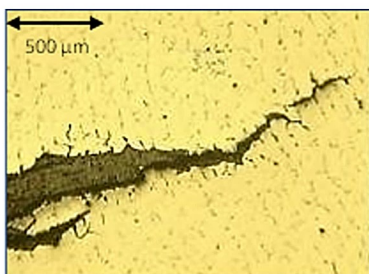
بررسی تاثیر عناصر آلیاژی بر خوردگی فولاد ضد زنگ

مقاوم در برابر حرارت مورد استفاده در

صفحات مشبک کوره های گندله سازی

محمد مهدوی جعفری (دفتر فنی تولید)

ترک های رشد یافته در میان رسوبات موجود در زمینه فولاد صفحات مشبک



صفحات مشبک (GRATE PLATE) یکی از اجزای مصرفی ماشین پخت در صنایع گندله سازی است که برای ساخت آن از فولاد زنگ نزن مقاوم در برابر حرارت استفاده می شود. عمر کاری این صفحات بر میزان تولید و کیفیت گندله تاثیر گذار است. دفتر فنی تولید کارخانه گندله سازی علت حساس شدن این فولاد و تاثیر عناصر آلیاژی بر روی عمر کاری آن را مورد پژوهش قرار داد. صفحات مشبک مورد استفاده در ماشین پخت این کارخانه از جنس فولاد DIN 1.4837 است.

جهت بررسی این موضوع نمونه هایی از صفحات مشبک استفاده شده در ماشین پخت و نمونه هایی از صفحات مشبکی که هنوز در ماشین پخت استفاده نشده اند، تهیه شد. پس از بررسی نمونه ها نتایج حاکی از آن بود که هیچگونه مناطق فقیر از کروم در این فولاد ایجاد نمی شود بلکه ترک های ایجاد شده در رسوبات به وجود آمده در این فولاد باعث حساسیت فولاد به خوردگی بین دانه ای می شود. یکی از عناصر بسیار تاثیر گذار بر عمر کاری این صفحات مشبک گوگرد است. هر چه که میزان گوگرد این نوع فولاد کمتر باشد عمر کاری این صفحات مشبک به دلیل کاهش رسوبات مضر، افزایش خواهد یافت.

بهینه کردن دبی مصرف هوا فن های

زون ۱ و ۲ خنک کننده دوار کوره پخت بمنظور بهبود

پارامترهای CCS و FEO گندله تولیدی

حسن رضایان و حجت زاهدی (رئیس تولید و سرپرست شیفت تولید)

یکی از مهمترین فرآیندها در سخت کردن گندله خام، مرحله پیشگرم است. اکسیداسیون مگنتیت به هماتیت مهمترین واکنشی است که در مرحله پیشگرم رخ می دهد.

در نتیجه از پارامترهای مهم کیفی در گندله سازی میزان افزایش استحکام فشاری گندله ها (FEO) و کاهش اکسید آهن و ستیت (FEO) در محصول نهایی است.

عوامل متعددی از جمله خواص فیزیکی و شیمیایی کنسانتره و شرایط کنترلی فرآیند در پارامترهای مذکور موثرند. مصرف دبی فن های زون ۱ و ۲ سیستم خنک کننده دوار کوره پخت (آنولار کولر) در راستای بهبود وضعیت CCS و FEO بررسی شد و نتایج نشان داد با افزایش دبی فن زون ۲ و کاهش بهینه دبی فن زون ۱ CCS خروجی گندله ها از میانگین 310 به 370 KG/P270 افزایش و میزان FEO گندله ها از میانگین 5/1 % به 5/0 % کاهش یافت.

تحلیل حرارتی اثر تشعشع ورودی

از جانب خورشید و کوره دوار به اجزای جانبی آن

تولید گندله سنگ آهن یک فرآیند به شدت انرژی بر می باشد و از کوره دوار به عنوان مهمترین بخش فرآیند و قلب آن یاد می شود. از آنجایی که دمای سطح پوسته کوره دوار به طور متوسط بین ۲۴۰ تا ۳۲۰ درجه سانتی گراد متفاوت است و به علت سطح حرارت بالا به تبع انتقال حرارت تشعشعی از جانب کوره به بیرینگهای ساپورت رولر و هیدروموتور قابل توجه می باشد. از طرفی استان کرمان به دلیل قرار گیری در عرض های جغرافیایی پایین و کثرت ساعات آفتابی بطور بلقوه سرشار از منبع انرژی خورشیدی می باشد. بسیاری از تجهیزات سایت گندله سازی مجتمع فولاد بوتیا که در موقعیت شهرستان کرمان قرار دارد، مطابق شکل ۱ در معرض مستقیم تابش تشعشعی نور خورشید قرار گرفته اند.

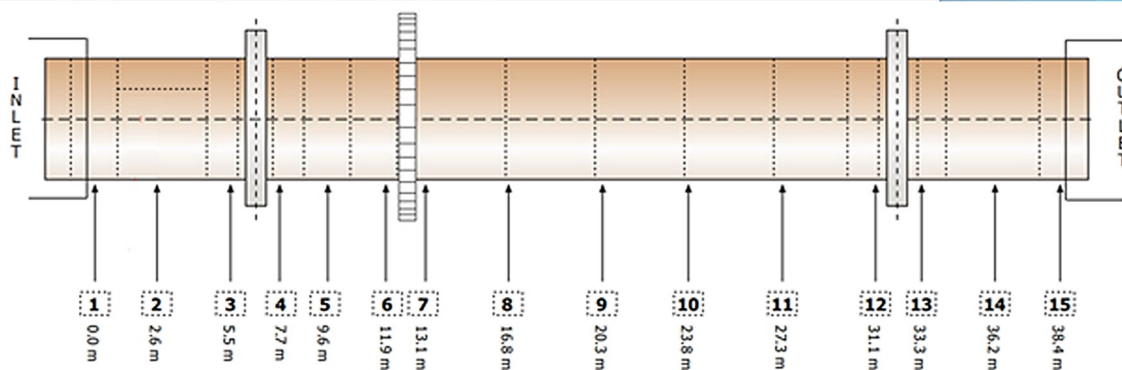
موضوع تشعشع جانبی از طرف نور خورشید و همچنین کوره دوار اثرات مضر نظیر داغ شدن سطوح و به تبع روانکارهای هیدرولیک و گریس شده که این مسئله سبب تسهیل اکسیداسیون، کاهش خاصیت روانکاری به دلیل نازک شدن فیلم روغن و ... می شود.

از طرفی سطوح تجهیزات که اکثرا خاصیت مقابله با امواج مضر خورشید را ندارند به مرور زمان پوسیده و از بین می روند. مطالعه حاضر به بررسی حرارتی کوره دوار جهت شبیه سازی تشعشع نور خورشید و سطح کوره دوار به تجهیزات جانبی در روز ۱ تیر در سه ساعت ۱۰ صبح، ۱۲ ظهر و ۱۵ عصر با نرم افزار ANSYS FLUENT با دامنه جل مطابق شکل ۲ انجام شده است.

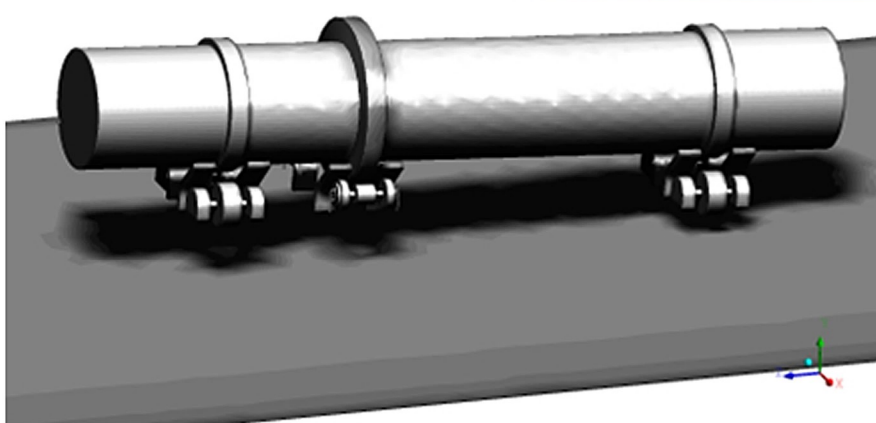


شکل ۱ - نماهای مختلف تابش خورشید به کوره و تجهیزات جانبی

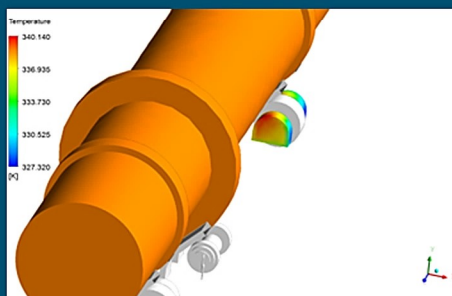
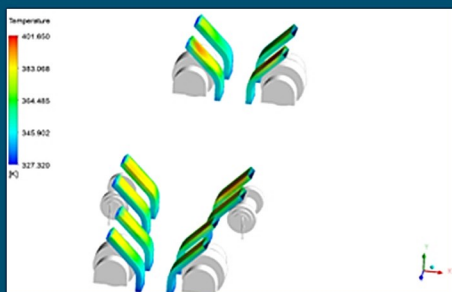
شکل ۲ - نحوه ی تقسیم بندی پوسته های کوره دوار



میزان شار تشعشع خورشیدی و نحوه ی ایجاد سایه جهت مقایسه با حالت واقعیت در ساعات در شکل ۳ مشاهده می شود.



شکل-۳ موقعیت خورشید و نحوه ایجاد سایه در شهر کرمان در ساعت ۱۰ در مدلسازی



شکل ۴ - کانتور دما در سپرهای حرارتی و مقایسه با حالت واقعی (ترمومتر لیزری کالیبره شده)

سپرهای حرارتی در واقع راه حل مناسبی جهت کاهش اثر تشعشع ورودی از جانب کوره به تجهیزات می باشد. در واقع در این سپرها به علت وجود وجود فاصله هوایی در بین صفحات موجب افزایش مقاومت حرارتی در اثر کاهش رسانایی حرارتی می شود، همچنین از تبادل تشعشع بوسیله انعکاسهای چند گانه جلوگیری می کند.

ملاحظه می شود دمای سطح جانبی رو به کوره سپر تا ۱۲۹ درجه گرم می شوند ولی به علت وجود فاصله هوایی دما در سطح داخلی بین ۶۵-۷۵ درجه می باشد که این گپ هوا همانند یک عایق عمل کرده و انتقال حرارت کانداکشن از سطح بالا به پایین را بسیار کم میکند به طوری که دما از ۱۲۹ درجه تا ۷۵ درجه کاهش می یابد. در واقع می توان با پوشش سپر تشعشعی تا حد بیشتری از تشعشع خورشید و کوره هم جلوگیری کرد. ولی همانطور که ملاحظه می شود در این حالت بیشتر تشعشع کوره از طرفین و جوانب تجهیزات به علت عدم وجود سپر حرارتی در جنواب و تشعشع خورشید بسته به موقعیت خورشید به دلیل عدم وجود سایه بان و سپر تشعشعی مناسب وارد می شود.

این موضوع سبب می شود دمای این قسمت ها تا ۶۵.۵ درجه سانتی گراد گرم شوند. شکل ۴ نتایج بالا را تایید میکند. در واقع این نتایج تا حد خوبی با نتایج اندازه گیری با ترمومتر لیزری تطابق دارد.

نکته کلیدی:

اگر کارکنان در سازمان احساس خوبی داشته باشند، آماده هستند تا در کار آیی و اثربخشی سازمان مشارکت داشته باشند، در نتیجه بر انرژی تولیدی سازمان تأثیر می گذارند. در سازمان هایی که از انرژی بالاتری برخوردار هستند، صعود به قله های پیشرفت با سرعت بالاتری در جریان است و کارکنان با حداکثر انرژی در راه رسیدن به آرمان ها و اهداف سازمان تلاش می کنند.

پیامدهای فردی

سلامت روانی، احساس رضایت، توسعه شخصی و افزایش موفقیت، درگیر شدن در کاری خلاق، بهبود کیفیت زندگی، حمایت اجتماعی، رضایت خانوادگی

پیامدهای سازمانی

بهبود هماهنگی، دسترسی سریع به اطلاعات، کاهش آستانه ریسک پذیری، نوآوری و خلاقیت، افزایش تعهد، تغییر استراتژیک، رضایت شغلی، سرمایه اجتماعی، سلامت سازمانی، بهره وری و افزایش عملکرد، قصد ترك شغل، رضایت مشتریان و توسعه رفتار شهروندی

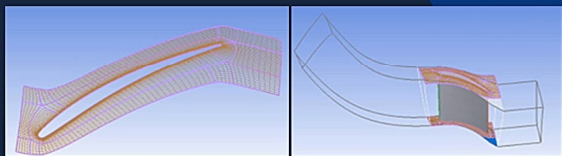
عوامل مختلفی در استفاده و بهره برداری حداکثری از توانایی کارکنان مطرح گردیده است و یکی از تئوری های که روز به روز بیشتر مورد توجه سازمانها و مدیران سازمان ها قرار میگیرد، مبحث **انرژی سازمانی** است. با انرژی سازمانی به دنبال آن هستند که احساسات مهیج کارکنان به نحوی به کارگرفته شود که بتوان از این احساسات در نیل به اهداف سازمان بهره برد. از این رو، انرژی سازمانی به طور گسترده ای به نیروی جمعی یک واحد (سازمان، اداره یا گروه) در تعقیب اهداف آن اشاره دارد.



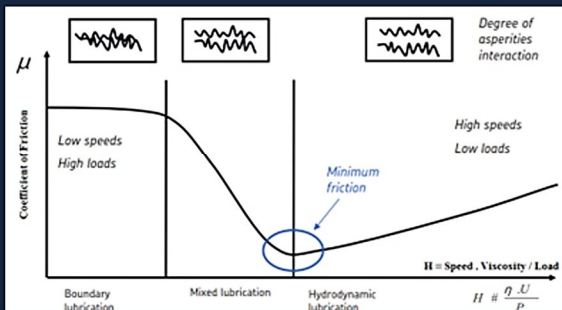
بهینه سازی مصرف انرژی با انتخاب بهترین گرید روغن با استفاده از بهینه سازی چند هدفه الگوریتم ژنتیک

داوود بیرالوند- کارشناس بازرسی فنی (روانکارها) امور خدمات فنی- مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان

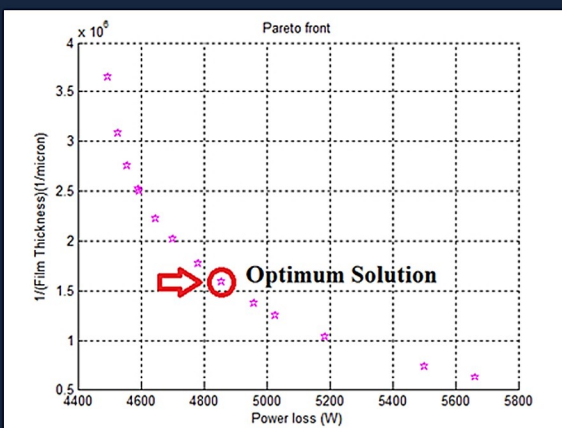
با تغییر گرید روغن به میزان ۱۰۸ MWH PER YEAR
مصرفه جویی انرژی معادل ۵۵۷ کیلوگرم بر سال تولید
کربن دی اکسید به دست می آید.



شکل ۱- شماتیک مش سازمان یافته پره های ایمپلر فن



شکل ۲- نمودار استریک در سه حالت روغن رسانی مرزی، مخلوط، و روغن رسانی هیدروستاتیک



شکل ۳- نمودار پارتو بهینه سازی با الگوریتم ژنتیک و یافتن نقطه بهینه

از جمله عوامل اتلاف انرژی، اصطکاک موجود در تجهیزات و ماشین آلات و گرمای ناشی از آن می باشد. اصطکاک ناشی از وضعیت روانکاری غلط دستگاه ها، مصرف کننده پنهان و خطرناک انرژی است. یکی از راههای بهینه سازی مصرف انرژی استفاده از روغنهای سینتتیک است که به واسطه ماهیت توزیع مولکولی با سایز برابر اصطکاک بسیار کمتری نسبت به روغنهای معدنی دارند. راه حل بعدی انتخاب بهترین گرید روغن با در نظر گرفتن شرایط روانکاری و مصرف انرژی است. در همین راستا در این پژوهش با استفاده از روابط استانداردهای ایزو ۱۲۸۱ و ۲۸۱ و روابط تئوری و تجربی SKF به تحلیل و شبیه سازی ضخامت فیلم روغن، میزان اصطکاک ناشی از روانکاری، میزان تلفات انرژی و در نهایت بهینه سازی شرایط روانکاری در راستای حفظ عملکرد روانکار و بهبود شرایط مصرف انرژی و عملکرد روانکاری با استفاده از نرم افزار ANSYS CFX (مراحل شبیه سازی کامل صورت گرفته و برای نمونه تصویر مش مطابق شکل ۱ می باشد) و کد نویسی در محیط نرم افزار MATLAB و همچنین استفاده از الگوریتم ژنتیک برای بیرینگهای فن دمنده زون ۱ انیولار کولر مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان پرداخته شده است. در نهایت با بهینه سازی، بهترین گرید روغن در راستای ۲ هدف کمترین مصرف انرژی (کمترین تولید آلاینده های زیست محیطی) و بهترین ضخامت فیلم روغن محاسبه می شود و برای کنترل شرایط جهت بهبود مصرف انرژی و کاهش تولید آلاینده ها راهکار ارائه می شود.

یکی از رایجترین و آسانترین راهکارها در این زمینه، انتخاب ویسکوزیته سینماتیک مناسب برای روانکاری سطوح می باشد. روانکاری که از ویسکوزیته سینماتیک خیلی پایینی برخوردار باشد، قادر به حفظ ضخامت فیلم روغن (و در نتیجه: ایجاد حائل بین سطوح فلزی درگیر) نخواهد بود که نتیجه بلافاصله آن، تماس فیزیکی بین دو سطح فلزی خواهد بود. اما، این همه ماجرا نیست و این سکه روی دیگری هم دارد! چراکه با افزایش بیش از حد ویسکوزیته سینماتیک، تمایل به اصطکاک بین ملکول های روغن نیز افزایش یافته و پدیده ای با عنوان «ماسیدگی روغن» پیش خواهد آمد که خود عامل مهمی در افزایش دمای سطوح تماسی خواهد بود. لذا مطابق نمودار استریک در شکل ۲ این موضوع کاملاً مشهود است و نیاز به انتخاب یک ویسکوزیته مناسب و ایجاد تعادل در این بخش است. نتیجه بهینه سازی با الگوریتم چند هدفه ژنتیک مطابق شکل ۳ روغن با گرید ۳۲ ISO VG است. در شرایط فعلی و با مشخصات روانکار فعلی و کارکرد عادی فن تلفات ناشی از اصطکاک روغن ۳۶.۳ MWH PER YEAR و تولید کربن دی اکسید ناشی از تلفات توان ۱۸۷۵۰ کیلوگرم بر سال می باشد.

معاملات گندله و کنسانتره سنگ آهن در بورس کالا

(از ابتدای دی ماه سال ۱۴۰۰)

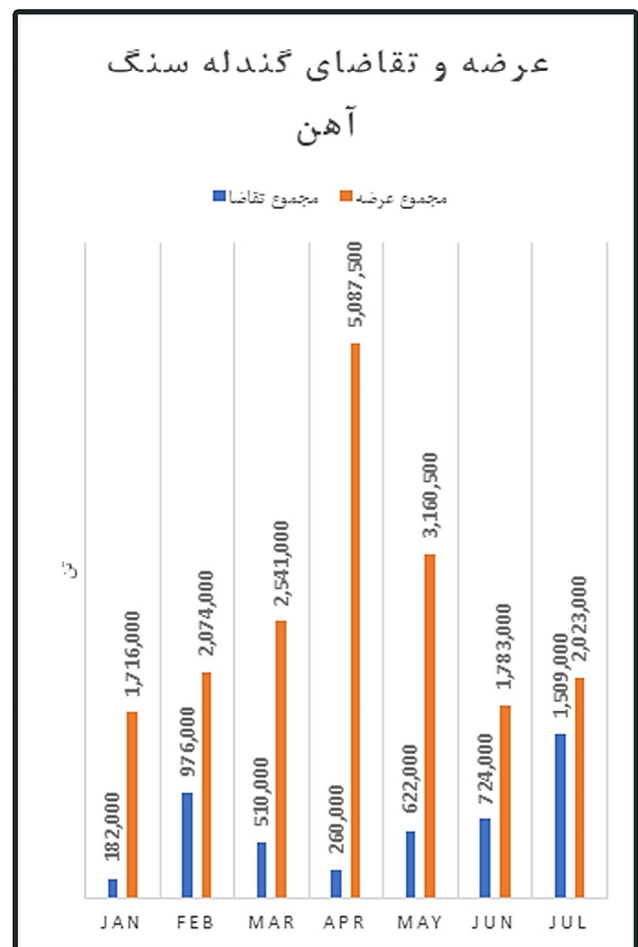
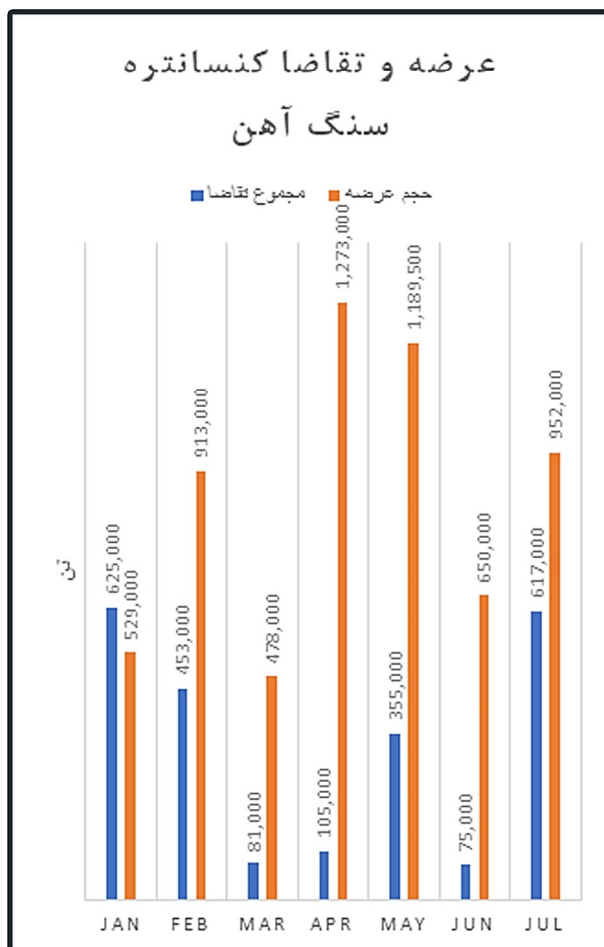
دانیال احمدی - کارشناس توسعه مدیریت

بر اساس گزارش انجمن جهانی فولاد خام در خصوص آمار تولید فولاد خام در جهان که در ماه می و دوره پنج ماهه نخست سال ۲۰۲۲ منتشر شده، انجمن جهانی فولاد اعلام نموده است که میزان تولید فولاد خام ایران در ماه می سال جاری میلادی ۳۰۲ میلیون تن بوده که کاهش ۶۰٪ درصدی را نسبت به ماه مشابه سال قبل نشان میدهد. از مهمترین دلایل این اتفاق محدودیت های اعمال شده در انرژی مصرفی صنایع فولادی را نام برد که موجب توقفات متعدد در زنجیره فولاد و در نتیجه کاهش تقاضا شده است. همچنین دلیل دیگر نیز دامپینگ روسیه که موجب کاهش مشتریان خارجی فولاد سازان ایرانی شده است.

* لازم به ذکر است که اطلاعات ارائه شده در این گزارش بر اساس عرضه و تقاضای بورس کالا بوده و معاملات تهاتری را شامل نمی شود.

عرضه و تقاضای گندله سنگ آهن

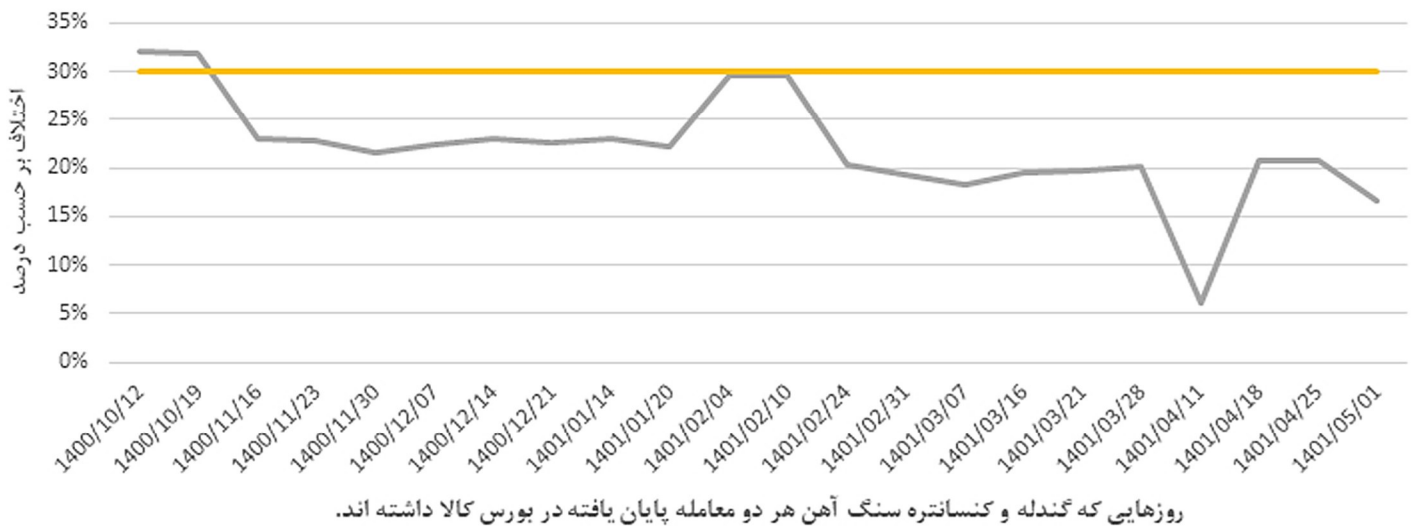
با توجه نمودارهای زیر، عرضه گندله و کنسانتره سنگ آهن بسیار بیشتر از تقاضای آن در بورس کالا بوده که نتیجه این امر اجبار شرکت ها به تهاتر کالا به کالای محصولات خود با مواد اولیه یا دیگر گروه محصولات مورد نظر خود شده است، همچنین در نتیجه حجم زیاد عرضه بیش از تقاضا، عدم امکان فروش محصول گندله در بازار و در نتیجه کاهش نقدینگی موجود در شرکت هایی که فروش اصلی آن ها گندله سنگ آهن میباشد، شده است.



اختلاف قیمت هر تن کنسانتره و گندله سنگ آهن

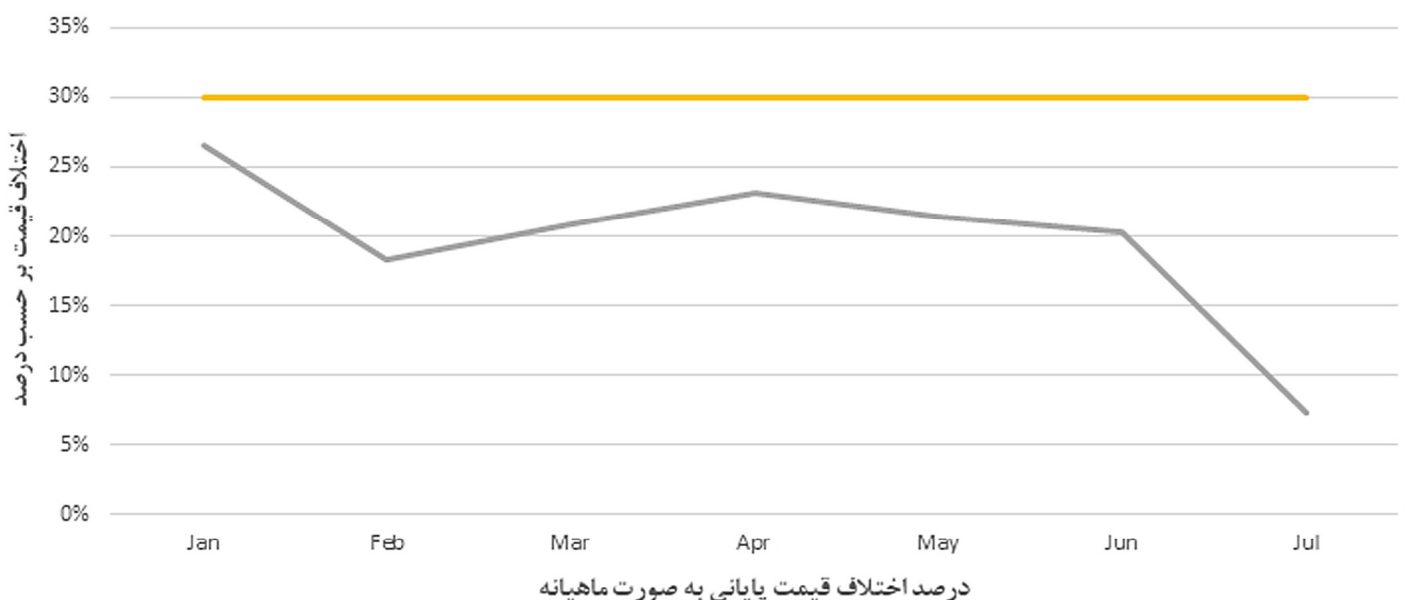
با در نظر گرفتن اختلاف ۳۰ درصدی بین قیمت هر تن کنسانتره با هر تن گندله سنگ آهن جهت سود ده بودن تولید گندله با توجه به جدول زیر مشخص میگردد که هزینه تامین مواد اولیه با استاندارد ۳۰ درصد اختلاف زیادی داشته و در حال حاضر صنایع گندله سازی در شرایط بحرانی قرار گرفته اند.

درصد اختلاف قیمت پایانی گندله و کنسانتره (روزانه)



(لازم به ذکر است که این اختلاف فقط برای روزهایی که قیمت پایانی فروش گندله و کنسانتره در یک روز وجود دارند محاسبه گردیده.)

درصد اختلاف قیمت پایانی گندله و کنسانتره ماهیانه

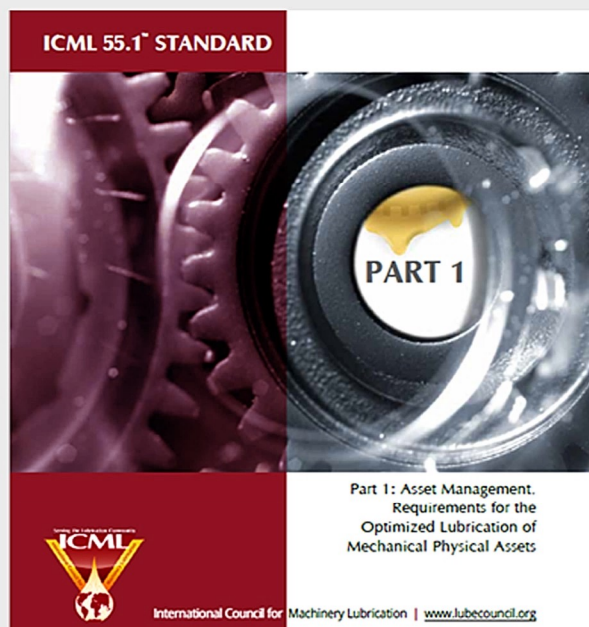


استاندارد مدیریت دارایی و بهینه‌سازی مدیریت فرآیندهای روانکاری – ICML 55.1

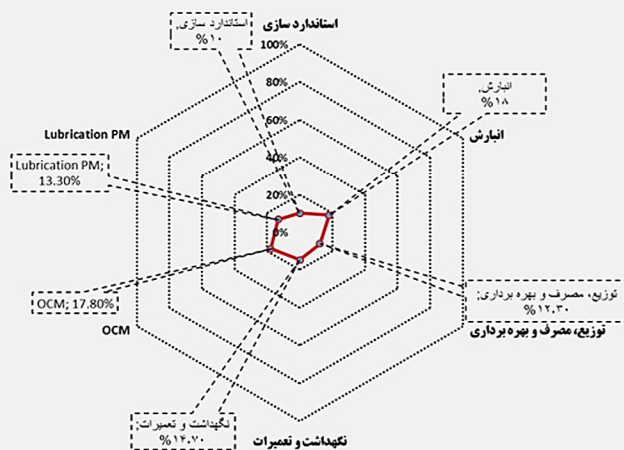
داوود بیرالوند – بازرسی فنی روانکارها



تنها استاندارد مدیریت فرآیندهای روانکاری در دنیا
(ICML 55.1) و حوزه‌های آن



استاندارد ICML 55.1 که توسط یک تیم متخصص بین‌المللی متشکل از ۴۵ مشارکت‌کننده فنی تالیف شده است، مروری دقیق و عملی از سیستم‌های مدیریت روانکاری و فرآیندهای قابل اعمال برای مدیریت مؤثر دارایی‌های فیزیکی مرتبط با روانکاری ارائه می‌دهد. استاندارد ICML 55.1 با نگاهی جامع به دوازده حوزه مرتبط با یک برنامه روانکاری پایدار و در سطح جهانی، به عنوان یک استاندارد توانمند در پشتیبانی از مدیریت دارایی فیزیکی مطابق با ISO 55001 نوشته شده است. پذیرش الزامات ICML 55.1، همانطور که توسط دستورالعمل‌های ICML 55.2 انتشار در آینده افزوده شده است، سازمان را قادر می‌سازد تا به اهداف خود در مدیریت مؤثر و کارآمد سیاست‌ها، استراتژی‌ها و برنامه‌های دارایی روانکاری فیزیکی و روانکاری خود دست یابد.



نمودار راداری مربوط به خلاصه وضعیت فرآیندهای روانکاری در کارخانه گندله‌سازی در مقایسه به حالت ایده‌آل

در حال حاضر استاندارد ICML 55.1 تهیه شده و از آن برای مدیریت دقیق فرآیندهای روانکاری در مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان استفاده می‌شود. به طور مثال شکل ۲ نمودار مربوط به ممیزی فرآیندهای روانکاری در سطح کارخانه گندله‌سازی بر اساس این استاندارد را نشان می‌دهد.

موفقیت فولاد بوتیای ایرانیان در رویداد جهانی انرژی گلوب

سعید عدالتی - رئیس تحقیق و توسعه



ENERGY GLOBE
NATIONAL AWARD
IRAN 2022

www.energyglobe.ir

جایزه جهانی انرژی گلوب یا جایزه جهانی توسعه پایدار یکی از معتبرترین جوایز در حوزه انرژی و محیط زیست است که در سال‌های اخیر با عنوان نوبل محیط زیست شهرت یافته است. این جایزه در سال ۱۹۹۹ توسط ولفگانگ نیومن (WOLFGANG NEUMANN) مهندس و فعال محیط زیست اتریشی و رییس کنونی بنیاد جهانی انرژی ابداع شد. ولفگانگ نیومن طی ۲۵ سال گذشته، به عنوان فردی خستگی ناپذیر در ایجاد آگاهی بیشتر برای بهره‌وری انرژی شناخته شده است. نیومن با موفقیت طرح‌ها، اقدامات و مبارزات ملی متعددی را در ارتباط با انرژی و محیط زیست اجرا کرده است، اما با ابداع جایزه جهانی انرژی گلوب برای توسعه پایدار که در سال ۱۹۹۹ طراحی شد، وی به موفقیت بزرگی در جهان دست یافت. هدف اصلی این جایزه به رسمیت شناختن پروژه‌هایی است که استفاده دقیق و مقرون به صرفه از منابع و بکارگیری منابع انرژی جایگزین را ارائه داده‌اند. جایزه جهانی انرژی (ENERGY GLOBE AWARD) با هدف شناسایی و عرضه پروژه‌های سبز ۱۸۵ کشور عضو بنیاد جهانی انرژی که راه حل‌های مطلوب برای مشکلات زیست محیطی ارائه کرده و از منابع حفاظت می‌کنند و یا مبتنی بر استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر هستند، ایجاد شده است. این جایزه هر سال در گروه‌های آب، هوا، خاک، انرژی و جوانان در دو سطح ملی و جهانی برگزار می‌شود. رویداد ملی انرژی گلوب ایران (۲۰۲۲) در ۲۵ اردیبهشت ۱۴۰۱ برگزار گردید و از مجموع ۳۱۱ طرح ارسالی از سراسر کشور ۲۲ طرح برتر به عنوان نامزد در دسته‌های متفاوت انتخاب شدند.

شرکت فولاد بوتیای ایرانیان با ارائه طرح تأمین پایدار آب مورد نیاز مجتمع فولاد بوتیای ایرانیان با استفاده از زنجیره کامل تصفیه فاضلاب شهری (تخلیه مایع صفر فاضلاب) در این رویداد حضور یافت و موفق به کسب عنوان یکی از سه طرح برتر در زمینه آب شد. در این طرح ایجاد شبکه جمع‌آوری فاضلاب شهری، ایجاد مدول جدید تصفیه‌خانه شهر کرمان، مدول تصفیه فاضلاب سایت فولاد بوتیای ایرانیان و همچنین شرح طرح توسعه فرایند تخلیه مایع صفر (ZLD) به عنوان پروژه پایدار و سازگار با محیط زیست شرح داده شد.

تفاوت و رابطه شاخص های کلیدی

عملکرد نگهداری و تعمیرات

MTBF MTTF MTBR

مصطفی خواجه حسینی

شاخص MTBF برای شکست‌ها یا خرابی‌هایی محاسبه می‌شود که سیستم، از شرایط اولیه، طراحی و کارایی خارج و جهت بازگردانی و تعمیر، متوقف می‌شود، بنابراین توقفات ناشی از نگهداری و تعمیرات واکنشی، فالت‌ها یا خطاهای کوتاه‌مدت که منجر به تعمیر نمی‌شوند و همچنین موارد دیگر شامل تعریف متوسط زمان خرابی نمی‌شود. این شاخص از نسبت زمان کل به تعداد توقف ناشی از خرابی به دست می‌آید که زمان کل در این شاخص حاصل جمع زمان آپتایم و خاموشی یا زمان تعمیر است

■ شاخص MTTF

MTTF یا Mean Time to Failure، متوسط زمان شکست معنی می‌شود که بر اساس این تعریف تمامی توقفات فنی اعم از توقفات ناشی از خرابی قطعه یا تجهیزات، فالت‌ها یا خطاهای تجهیزات که کوتاه‌مدت است و توقفاتی که قابلیت تعمیر برای آن‌ها وجود ندارد، در محاسبه این شاخص ترتیب اثر داده خواهند شد.

شاخص متوسط زمان شکست از نسبت مجموع زمان آپتایم به تعداد خرابی یا شکست و همچنین خطاها یا فالت‌های سیستم به دست می‌آید و یا به عبارت دیگر این شاخص حاصل جمع شاخص های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات MTBF و MTTR است.

همان‌طور که توضیح داده شد، در محاسبه این شاخص زمان از کار افتادگی و تعمیر در نظر گرفته نمی‌شود.

■ شاخص MTBR

MTBR که مخفف Mean Time Between Repair است بیانگر متوسط زمان بین خرابی‌ها می‌باشد.

شاخص متوسط زمان بین تعمیرات همان‌طور که از نام آن مشخص است میانگین زمان بین تعمیرات تجهیزات، زیرسیستم و آیتم قابل نگهداری را نمایش می‌دهد، درواقع در این شاخص زمان بین تعمیرات یا همان آپتایم تقسیم بر تعداد تعمیر به دلیل خرابی می‌شود.

شاخص های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات بر روی محدوده مواردی از جمله تحویل و کیفیت فعالیت نگهداری و تعمیرات، کاهش خطر در تجهیزات بهره برداری، اثربخشی هزینه و منابع صرف شده برای دستیابی به نتایج، دسترس پذیری، قابلیت اطمینان و که برای یک سازمانی که در بازار رقابتی فعالیت دارد مهم هستند، نظارت و تمرکز کامل دارند.

از معیارها مهم و موارد اصلی سنجش شاخص های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات، قابلیت اطمینان است که در این راستا، جهت پیگیری روند این موضوع مهم و کلیدی در نگهداری و تعمیرات و مدیریت دارایی‌های فیزیکی ۳ شاخص فنی MTBF MTTF MTBR تعریف شده است. در ادامه به توضیح مختصری در مورد هر ۳ شاخص فنی نگهداری و تعمیرات می‌پردازیم و همچنین، تفاوت و رابطه بین این سه را در این پست شرح می‌دهیم.

■ شاخص MTBF

MTBF، اختصار Mean Time Between Failures که به معنی متوسط زمان بین خرابی‌ها است، یکی از مهم ترین شاخص های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات است، که زمان بین شکست‌های ذاتی یک سیستم مکانیکی یا الکترونیکی در حین عملیات سیستم عادی را نشان می‌دهد. این شاخص به‌طور کامل در مقاله میانگین زمان بین خرابی‌ها شرح داده شده است.

■ تفاوت شاخص‌های کلیدی MTBF، MTTF، MTBR

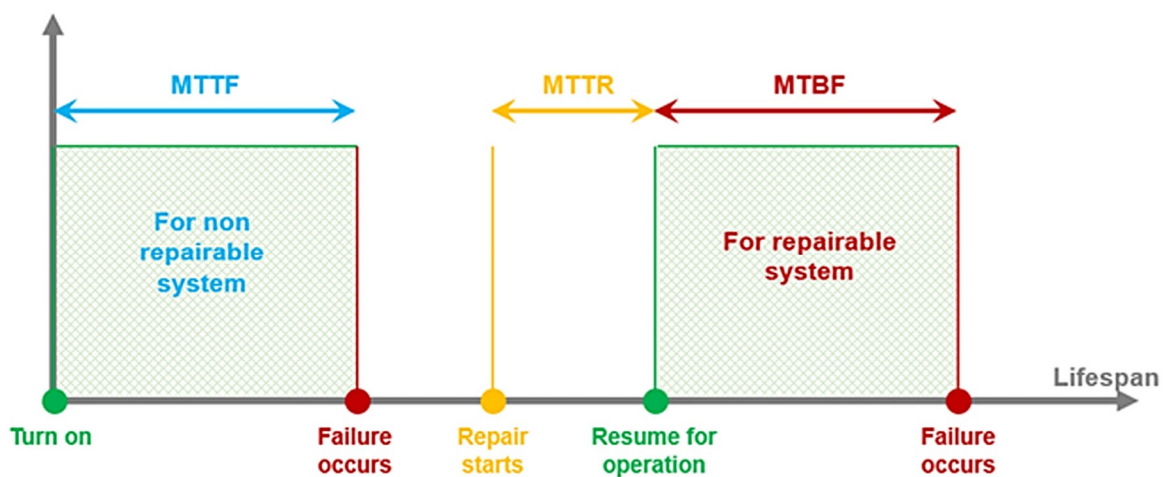
با توجه به تعریف شاخص MTTF، تفاوت آن با شاخص MTBF در این است که در شاخص MTBF یا متوسط زمان بین خرابی‌ها، شکست‌ها یا خطاهایی که منجر به تعمیر نمی‌شود در محاسبه شاخص مدنظر قرار نمی‌گیرد، اما در شاخص MTTF یا متوسط زمان خرابی‌ها، تمامی شکست‌ها و خطاها در محاسبه آن ترتیب اثر داده می‌شود و تفاوت دوم اینکه زمان کل در شاخص MTBF شامل مجموع زمان آپتایم و خاموشی است، در صورتی که در شاخص MTTF، زمان کل فقط شامل زمان آپتایم است و زمان‌های خاموشی یا تعمیر در محاسبه شاخص مدنظر قرار نمی‌گیرد.

و اما شاخص MTBR یا متوسط زمان بین تعمیرها همانند MTBF و برخلاف شاخص MTTF که تمامی شکست‌ها را در نظر می‌گیرد، فقط شکست‌هایی که منجر به تعمیر می‌شود را پیگیری می‌کند و همچنین مانند شاخص MTTF، زمان کل در آن شامل زمان آپتایم یا زمان بین تعمیرها است.

■ رابطه بین شاخص‌های MTBF MTTF MTBR

همان‌طور که نحوه محاسبه شاخص‌های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات فوق توضیح داده شد، شاخص MTBF از نسبت مجموع زمان‌های آپتایم و خاموشی یا خرابی‌های فنی به تعداد خرابی‌های فنی، شاخص MTTF از نسبت مجموع زمان‌های آپتایم به تعداد شکست‌های فنی، خطاهای سیستم و توقفاتی که قابلیت تعمیر برای آن‌ها وجود ندارد و همچنین شاخص کلیدی عملکرد MTBR از نسبت مجموع زمان آپتایم به تعداد تعمیرات فنی به دست می‌آید بنابراین با توجه به نحوه محاسبه این شاخص‌های کلیدی عملکرد نگهداری و تعمیرات، داریم:

$$MTBF \geq MTBR \geq MTTF$$



واحد کنترل کیفیت

مهدی قاضی زاده

هدف اصلی کنترل کیفیت این است که شرایط مناسبی برای بهبود کیفیت محصول تولیدی فراهم شود. کنترل کیفیت فرآیند همواره در زمان تولید باید بصورت پیوسته انجام شود تا مشکلات بلافاصله گزارش شوند و اقدامات اصلاحاتی انجام شود. در کنترل کیفیت سعی بر این است که ضایعات تولید در کارخانه تا حد امکان کاهش یابد. در واقع می توان با استفاده از کنترل کیفیت آماری کنترل موثری بر تولید داشت.

رایج ترین روش کنترل کیفی بازرسی فرآیند و محصول تولیدی است که شامل: سنجش و ارزیابی محصول و مقایسه نتایج است.

وجوه سه گانه کیفیت عبارتند از:

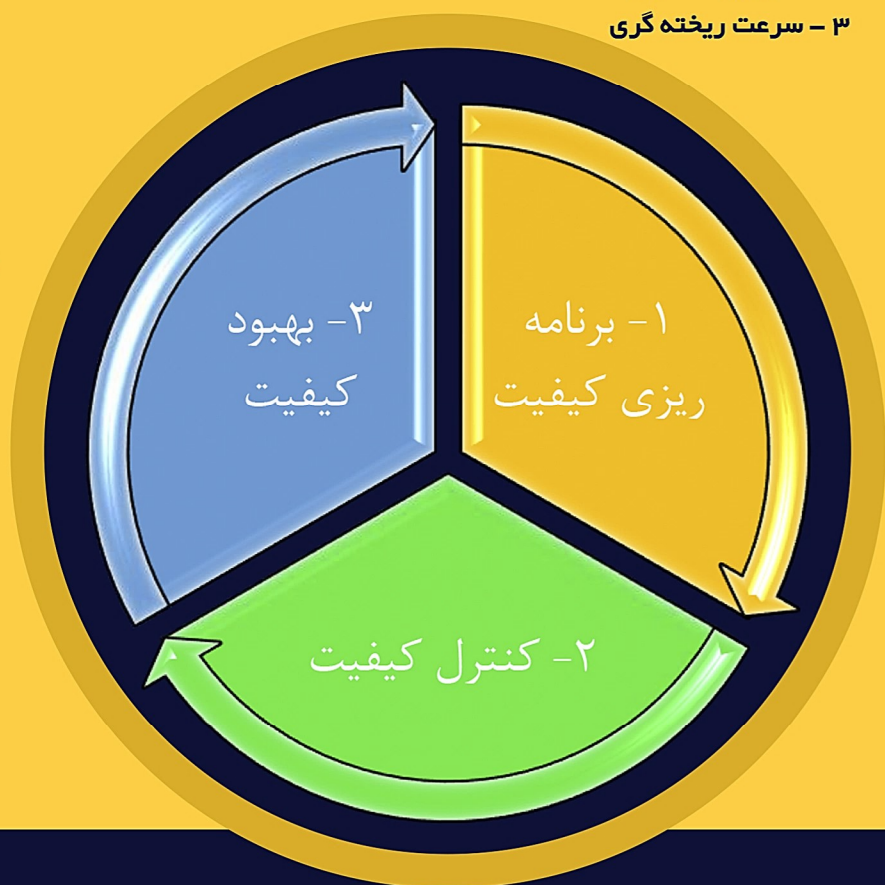
این سه را می توان بخش یکپارچه از اقدامات کیفی دید که برای حصول کنترل در سطح عملکردی باید برنامه ریزی شوند.

کنترل در فولاد سازی از زمان شروع فرآیند تولید آغاز می شود و در ابتدا مقادیری مانند:

۱ - آنالیز محصول تولیدی: که اگر درصد عنصری از ذوب خارج از رنج تعریف شده بود از ریخته گری آن ذوب جلوگیری شود

۲ - دمای ریخته گری

۳ - سرعت ریخته گری



۴ - وزن خالص پاتیل مذاب

۵ - کنترل تناژ های حادثه ای

۶ - دمیدن اکسیژن در ذوب

این ها همه دلایلی هستند که باید کنترل شوند تا در پایان تولید از این دلایل در بازرسی محصول و عیب یابی بهتر در محصول و تشخیص آن استفاده کرد.

کنترل کیفیت را می توان قلب یک کارگاه تولیدی دانست از این جهت که به دنبال عیوب در محصولات یک کارخانه و خروجی یک محصول با کیفیت و تحویل به آن کارخانه دانست. تا محصول خوب و با کیفیت و مورد رضایتی تولید شود. همچنین بعد از تولید محصول، محصول مورد بازرسی قرار گرفته تا عیب یابی شود و ایرادات احتمالی محصول یادداشت و برطرف شوند.

روش های حل مسئله در کیفیت:

۱ - پیدا کردن مشکل و طرح ایده مناسب برای مسئله

۲ - درک به هم ریختگی

۳ - شناخت واقعیت ها

۴ - شناسایی مسئله

۵ - پیشنهاد روش حل توسط سیستم

۶ - بیان راه حل بهینه اجرا

یا به نوع دیگری می توان گفت:

۱ - تعریف مجدد و بررسی و تجزیه مسئله

۲ - یافتن ایده مناسب برای حل مسئله

۳ - ارزیابی ایده و انتخاب از بین آنها

۴ - اجرای ایده، وظیفه اصلی کنترل کیفیت این است که اطمینان از کیفیت کالا یا خدمات و تطابق آن با معیارها و استانداردهای مربوطه عمدتاً به وسیله امتحان و آزمایش است.

بدین ترتیب که اگر محصول با استانداردهای کیفی مطابقت نکند معیوب حساب شده و از چرخه تولید و خدمات خارج می شود.

معرفی کتاب:



توسعه فردی

خلق رفتارهای ماندگار

ما همه برنامه‌ریزانی عالی اما مجریانی ضعیفیم. مهمی ما رفتارهایی داریم که دلمان می‌خواهد تغییر و یا بهبودش بدهیم، اما اغلب نمی‌دانیم چطور باید این کار را انجام بدهیم به همین دلیل اغلب در تغییر رفتارمان موفق نمی‌شویم و به همان شکل قبلی رفتار می‌کنیم. اگر واقعا می‌خواهید بعضی رفتارهای خود را بهبود بدهید این کتاب می‌تواند به شما کمک کند. مارشال گلدسمیت در این کتاب به انگیزه‌های تغییر در افراد اشاره می‌کند و راه‌حل‌هایی را برای بهبود رفتارهای آگاهانه و ناآگاهانه نامطلوب را در اختیارتان قرار می‌دهد.

نویسنده: مارشال گلدسمیت، مایک رایتر



هنر دستیابی

فقط درصد کمی از افراد روی خواسته‌هایشان پافشاری می‌کنند و برای رسیدن به آن وارد میدان می‌شوند. استعداد و ایده خوب داشتن فقط بخشی از معادله است. گام بعدی که گام سخت‌تری محسوب می‌شود انجام دادن است؛ یعنی تلاش برای رسیدن به اهداف و خواسته‌هایتان. این کتاب به شما می‌گوید دست از حسرت خوردن بردارید و به جای آن اقدام کنید. در این کتاب، پروفیسور برنارد راث، با به‌کارگیری رویکرد تفکر طراحی تلاش می‌کند تا راهکارهایی عملی در اختیارتان قرار بدهد تا گامی عملی به سوی اهدافتان بردارید.

نویسنده: برنارد راث



معرفی کتاب:



کار آفرینی، اقتصادی

قوی سیاه

پیش از کشف استرالیا، مردم دنیای کهن بی چون و چرا باور داشتند هر قوی سفید است چون تجربیات ایشان پیوسته این باور را تأیید می‌کرد. دیدن نخستین قوی سیاه برای چند پرنده‌شناس باید شگفتی جالبی بوده باشد؛ اما اهمیت داستان در این نیست. اهمیت داستان در این است که شکنندگی دانش ما را نمایان می‌کند و نشان می‌دهد آموختن ما از تجربیات و مشاهدات با چه محدودیت‌های شدیدی روبه‌روست. تنها یک مشاهده کافی است تا گزاره‌ای کلی که دست‌آورد هزاران سال تماشای میلیون‌ها قوی سفید است بی‌اعتبار شود—تنها با دیدن یک قوی سیاه.

نویسنده: نسیم نیکلاس طالب



ذهنیت موسس

رویای همه شرکت‌هایی که تازه متولد می‌شوند این است که روزی به سازمانی بزرگ و حرفه‌ای تبدیل شوند و سری توی سرها درآورند. اما پس از مدتی گرفتار پارادوکس رشد می‌شوند: «رشد باعث ایجاد پیچیدگی می‌شود و پیچیدگی خود قاتل خاموش رشد است». به بیان دیگر، رشد، رشد را نابود می‌کند. موضوع این کتاب، رشد سودآور پایدار است. اینکه چطور شرکتی قادر به کسب و حفظ رشد سودآور شود پرسشی اساسی است که پاسخ ساده‌ای برای آن وجود ندارد.

نویسنده: جمیز آلن، کریس زوک





تعریف مدیریت

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



Butia Iranian Steel Company
www.bisco.midhco.com

امور توسعه مدیریت میدکو

@MIDKNOW