

ماہنامہ توسعه مدیریت

شماره ۹۰ - بهمن ماه ۱۴۰۲

کاراوران صنعت خاورمیانه





نگاه میدکو به مدیریت

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

 midhco.com

امروز توسعه مدیریت میدکو

בשר החמץ



توسعه ما از معدن آغاز می گردد



MIDHCO

آنچه در این شماره خواهید خواند

سفن مدیر عامل

پیشنهاد تشکیل بانک های سرمایه گذاری از سوی مدیر عامل میدکو

تولید، بومی سازی و سافت داخل

پرا رهبران منابع انسانی می فوهند دوباره روی مردم تمرکز کنند

اهمیت فرآیند مدیریت ریسک در سیستم توسعه پایدار و فراگیر

شافص های کلیدی در عملیات اجرایی استفرج معادن

همسو سازی اهداف سازمان و کارکنان

مصاحبه دانشی

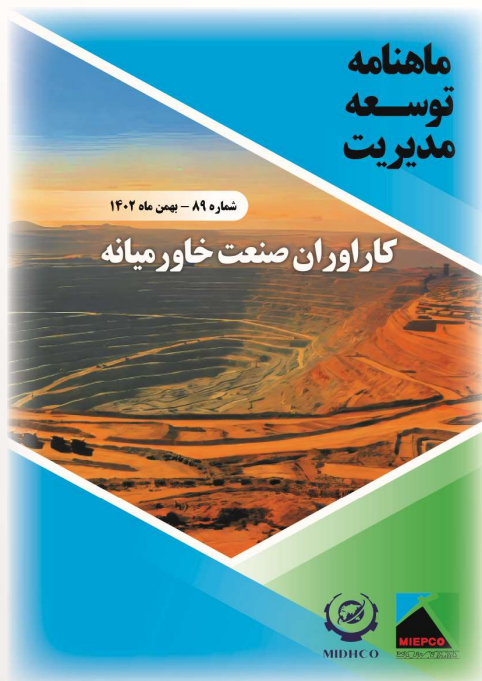
افبار توسعه مدیریت میدکو

افبار توسعه مدیریت کاروان صنعت فاورمیان

معرفی کتاب نافدایی دیپیتال

طرح های دانشی

سازمان دهی و سازمان پذیری



هیئت تحریریه:

— بابک میرشکاری
— رامین حکیمی پور



MIDHCO



معرفی شرکت

- * شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه در چهارم دی ماه سال ۱۳۸۹ بعنوان یکی از زیرمجموعه های گروه مادر تخصصی (هلدینگ) توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه (میدکو) تأسیس گردیده است.
- * در عرصه صنعت و معدن به عنوان اولین حلقه زنجیره تولید فولاد متولی انجام امور استخراج مواد معدنی می باشد.
- * شرکت کاراوران صنعت با هدف نیل به ارائه خدمات با کیفیت مطلوب به عنوان یکی از مجموعه های مطرح، گام های بلندی در رابطه با تجهیز و بهره برداری از معادن برداشته و هم اکنون به عنوان بزرگترین شرکت معدنی در سطح کشور در حال فعالیت است.

تجهیزات و ماشین آلات و مستحذات

شرکت کاراوران صنعت با در اختیار داشتن ماشین آلات و تجهیزات ذیل در حال فعالیت بوده و روزانه به میزان ۲۰۰/۰۰۰ تن عملیات معدنی را انجام می دهد.

- * ۱۰۴ دستگاه دامپتراک ۱۱۰ تنی
- * ۶ دستگاه دامپتراک ۱۳۶ تنی بلاز
- * ۲۱ دستگاه دامپتراک ۸۰ تنی
- * ۱۵ دستگاه شاول XE۳۰۰۰
- * ۴ دستگاه بیل مکانیکی ۱۲۵۰
- * ۸ دستگاه حفاری
- * ۹ کامیون سرویس کاری، سوخت رسان و آتش نشانی
- * ۳۵ دستگاه ماشین آلات راهسازی
- * ۶۰ خودرو خدماتی و پشتیبانی
- * ۲ سوله کارگاه تعمیرات با متراژ حدود ۱۰/۰۰۰ متر مربع
- * ۲ سوله انبار با متراژ حدود ۸۰۰۰ متر مربع
- * ساختمان های اداری با متراژ حدود ۸۰۰ متر مربع

حوزه فعالیت شرکت

این شرکت در حوزه اکتشاف، استخراج و بهره برداری - حمل، جابجایی و انتقال مواد اولیه و محصولات معدنی و صنعتی - نگهداری و تعمیرات تجهیزات و ماشین آلات معدنی کارخانه های فرآوری مواد معدنی - احداث سد های خاکی و بتنی - طراحی، ساخت، نصب و راه اندازی کارخانه های مربوط به بخش معادن فعالیت دارد و در حال حاضر تمرکز فعالیت ها در حوزه استخراج مواد معدنی می باشد.

تاکنون ۱۲۸۵ نیروی استخدامی جذب مجموعه شده که به تفکیک در معدن سنگ آهن جلال آباد زرند با ۷۵۱ نفر، معدن سنگ آهن شماره ۴ گل گهر سیرجان با ۴۸۹ نفر، و ستاد با ۴۵ نفر به فعالیت می پردازند. همچنین ۲۸۳ نفر به عنوان کارکنان بخش پیمانکاری در واحدهای مختلف شرکت در حال فعالیت و در مجموع ۱۵۶۸ نفر بطور مستقیم در مجموعه کاراوران مشغول به کار هستند.





MIDHCO



سخن مدیر عامل

بنام ایزد دانا و توانا



امروزه با پیشرفت علم و تکنولوژی و تغییر نیازهای جامعه و ذینفعان، ارتباطات کسب و کار نیز تغییر نموده و سازمان ها با قرار گرفتن در اکوسیستم های مختلف برای بقا، رشد و توسعه بایستی ارتباطات و دانش خود را افزایش داده تا ضمن حفظ جایگاه خود در هر اکوسیستم، بتوانند موجبات رشد دیگر اجزاء اکوسیستم و حتی رقبا را نیز به وجود آورند. این فرآیند بایستی مستمر، برنامه ریزی شده و قابل تعامل با دیگر اکوسیستم ها بوده تا بتواند نیاز مشتریان و ذینفعان را برآورده سازد. البته این مورد تنها در صورت وجود تفکر سیستمی و دانش محور با شرط آموزش و یادگیری، استفاده از تجربیات مثبت گذشته برای بهبود و اثر بخش نمودن فرآیندها، اتخاذ تصمیمات مناسب استراتژیک و مدیریت کارآمد دارایی های سازمانی محقق خواهد گردید.

شرکت کاراوران صنعت در ادامه اهداف سازمانی خود ضمن تشکر از راهنمایی های مدیرعامل محترم شرکت میدکو جناب آقای دکتر پورمند، اعضای محترم هیات مدیره و مدیران عامل قبلی جناب آقایان دکتر ناصر نوبری، مهندس خسرو جوزدانی و دکتر سید عبدالرضا موسوی، خود را موظف به ادامه راه آنها دانسته و در این راستا با قراردادن امور برنامه ریزی به عنوان پایه اصلی فعالیت ها و با محوریت

مدیریت دارایی های فیزیکی، به این اصل رسیده است که برای تحول رفتاری در بین کارکنان بایستی فعالیت ها و شیوه های نوین مدیریتی و استقرار سیستم های منطبق با استانداردها را تقویت نموده و با انجام ارزیابی وضعیت موجود نسبت به شناسایی ریسک ها و افزایش بهره وری گام برداشت. اهداف ما در شرکت کاراوران صنعت بر اصول صداقت، یادگیری، دانش محوری و مسئولیت پذیری پایه گذاری شده تا با یاری خداوند، حمایت سهامداران و همت همکاران بتوانیم در راستای ثروت آفرینی، ایجاد دانش، اشتراک گذاری و نشر تجربیات، یکی از برترین شرکت های پیشرو در در زمینه عملیات استخراج معادن باشیم و به اهداف تعریف شده ذیل دست یابیم:

- (۱) ارتقاء رضایتمندی ذینفعان.
- (۲) ایجاد حسن اعتماد، رضایت و اطمینان در کارفرمایان.
- (۳) رعایت و اهتمام به استانداردهای موجود.
- (۴) افزایش میزان آماده بکاری تجهیزات به منظور تحقق برنامه های تولید.
- (۵) توسعه فعالیت های معدنی با افزایش دارایی ها و افزایش بهره وری آنها.
- (۶) رعایت شفافیت مالی و حفظ شاخص های مالی در حد نرمال و ارتقای آنها.

- (۷) ثروت آفرینی جهت ارتقای سطح رضایتمندی کارکنان و ارتقای سطح رفاهی جامعه و پرسنل.
- (۸) رعایت اصول ایمنی و بهبود عملکرد HSEC جهت حفظ و صیانت از سرمایه انسانی، دارایی های فیزیکی و محیط زیست

منوچهر ترابی پاریزی



MIDHCO



پیشنهاد تشکیل بانک های سرمایه گذاری توسط مدیر عامل میدکو

در دیدار تولید کنندگان و فعالان اقتصادی با رهبر معظم انقلاب مطرح شد



و گفت:

میدکو مصداق عملی و عینی اقتصاد مقاومتی با تکیه بر مولفه های خصوصی سازی، دانش محوری، جلوگیری از خام فروشی و مردمی نمودن اقتصاد می باشد. مدت تاسیس این شرکت ۱۶ سال بوده به صورت هلدینگ سهامی عام، صد در صد خصوصی و پذیرفته شده در بازار بورس ایران با یک و نیم میلیون سهامدار می باشد.

دکتر پورمند در ادامه اضافه کرد: در مدت ۱۶ سال ۱۴۳ کارخانه بزرگ و معادن مربوطه در میدکو، ایده پردازی، طراحی، برنامه ریزی، اجرا، راه اندازی و عمدتاً به بهره برداری رسیده است. سه محصول اصلی شرکت عبارتند از فولاد، مس کاتد و منیزیم که به صورت یکپارچه از معدن تا محصول نهایی را در اختیار داشته و حدود ۵ هزار کسب و کار کوچک و متوسط با این شرکت همکاری دارند. مدیرعامل شرکت میدکو در خصوص حجم سرمایه گذاری ها در این شرکت نیز گفت: میزان سرمایه گذاری انجام شده با تامین منابع مالی از طریق منابع مالی خارجی و همچنین داخلی مبلغ ۱۳۰ هزار میلیارد تومان است و در حال حاضر ۲۵ هزار نفر به صورت مستقیم و ۵۰۰ هزار نفر به صورت غیر مستقیم در میدکو اشتغال پیدا کرده اند. میانگین سنی پرسنل ۳۵ سال بوده و ۹۷ درصد آنها بومی مناطقی هستند که پروژه ها در آن محل احداث شده است.

دکتر پورمند در خصوص نوآوری ها در میدکو و همچنین فعالیت های مربوط به مسئولیت اجتماعی در این شرکت گفت: نوآوری در تکنولوژی ها در میدکو برای مثال پروژه باکتریا تانک لیچینگ مس کاتد را شامل می شود که برای اولین بار در دنیا سه کارخانه را به یک کارخانه تبدیل کرده و بدون هیچ ذوب و هیچ مساله زیست محیطی به تولید مس می پردازد.

حدود یک هزار نفر از تولیدکنندگان و فعالان اقتصادی صبح سه شنبه دهم بهمن ماه ۱۴۰۲ در حسینیه امام خمینی (ره) با رهبر معظم انقلاب دیدار کردند. چند سالی است در این تاریخ دیدار فعالان اقتصادی با رهبر انقلاب برگزار می شود. در این دیدار که تعدادی از فعالان در حوزه های مختلف تولیدی و اقتصادی حضور داشتند دکتر علی اصغر پورمند مدیر عامل شرکت مادر تخصصی توسعه معادن و صنایع معدنی خاور میانه میدکو نیز حضور داشته و در حضور رهبری به بیان مسائلی در خصوص صنایع معدنی در ایران و همچنین فعالیت های شرکت میدکو پرداختند.

دکتر پورمند در ابتدا با اشاره به آمارهای معدنی در ایران گفت: سهم بخش معدن در تولید ناخالص ایران ۵ درصد و در ارزش بازار بورس ایران ۲۶ درصد است. میزان سرمایه گذاری انجام شده در کشور حدود ۳۰ میلیارد دلار بوده که البته عمدتاً مربوط به بعد از انقلاب می باشد.

وی در خصوص تولیدات معدنی در ایران افزود: تولیدات عمده ایران عبارتند از ۳۰ میلیون تن فولاد، بالغ بر ۳۰۰ هزار تن مس کاتد، ۵۰۰ هزار تن آلومینیوم و ۶۰ میلیون تن سیمان میباشد، همچنین ذخایر معدنی کشف شده حدوداً ۷۰ میلیارد تن بوده که البته ۷۰ درصد مربوط به مصالح ساختمانی است.

ایشان در ادامه تصریح کرد: در زمینه شاخص اکتشافات یعنی مقدار حفاری های اکتشافی در ایران و در طی تاریخ اکتشافی حدوداً ۵ میلیون متر حفاری با عمق متوسط ۵۰۰ متر انجام شده است. این در حالی است ۵ کشور معدنی دنیا که ۸۰ درصد ذخایر معدنی را در اختیار دارند، سالانه هر یک به مقدار ۶ میلیون متر و تا عمق ۴ کیلومتر حفاری اکتشافی انجام می دهند.

در ادامه دکتر پورمند در خصوص شرکت میدکو نیز به ذکر چند مورد پرداخته

همچنین سرمایه گذاری در امر شبکه و تصفیه فاضلاب های شهری به منظور تامین آب مورد نیاز پلنت ها، احداث فضای سبز به مقدار ۶۸۰۰ هکتار، سرمایه گذاری در زمینه نیروگاه های سیکل ترکیبی و خورشیدی، ایفای نقش مسئولیت های اجتماعی با تاکید بر روستاها و جوانان بخشی از فعالیت ها در راستای مسئولیت اجتماعی میدکو است. دکتر پورمند در ادامه مواردی را نیز به عنوان موارد قابل بهبود بیان کردند. مواردی از قبیل: توسعه مناسب اکتشافات پایه در کشور، سرعت صدور مجوزهای درخواستی، ثبات در مقررات و خصوصاً صادرات، رعایت کامل قانون معادن در تنظیم قوانین و مقررات مربوطه و حل تعارضات بین بخشی.

در پایان نیز مدیر عامل میدکو دو پیشنهاد در حضور مقام معظم رهبری در جهت بهبود فضای تولید در کشور ارائه کردند دکتر پورمند در این خصوص گفت:

پیشنهاد اول بنده تشکیل بانک های سرمایه گذاری در کشور است. چرا که بانک های ما بانک های تجاری بوده و بانک های سرمایه گذاری نداریم و برای اینکه بتوان در کشور پروژه ها را با سرعت انجام داد به آن نیاز داریم. پیشنهاد دوم ایشان نیز مربوط به ایجاد شرکت های ثروت آفرینی در سطح کشور بود.



MIDHCO



تولید، بومی سازی و ساخت داخل



سید حمیدرضا سادات خراسانی
مدیر امور مهندسی و برنامه‌ریزی

در مبحث بومی سازی مورد توجه واقع میشوند. در راستای بومی سازی که در واقع بسیار مفید و لازم است و نتایج ارزشمندی را برای کشور به همراه خواهد داشت، موارد مهمی باید مدنظر قرار گیرند تا این موضوع با داشتن اهداف کیفی و کمی مشخص و دقیق و پایش به موقع آنها از مسیر شعار خارج و به ورطه عمل وارد شود.

* جریانسازی و فرهنگسازی پیوسته برای مدیران ارشد تصمیم ساز و تصمیم گیر، همچنین اندیشمندان و متخصصان جوان به منظور آشنایی هر چه بیشتر با فرهنگ بومی سازی، آگاهی از مسیر صحیح آن و اهداف عالیه مربوطه به همراه تبیین دقیق نیازهای زیرساختی برای تقویت و رشد بومی سازی تا جایی که مفهوم این واژه به همراه متعلقات آن دارای تعریف واحدی در همه اذهان باشد.

* شناسایی دقیق محصولات و تکنولوژی‌هایی که هم اکنون نیاز به بومی سازی دارند. این به آن معناست که تمامی محصولات و فرایندهای مورد استفاده برای تولید محصولات، از نقطه صفر تا محصول نهایی، بررسی و در تمامی این فرایندها، همه محصولات و تکنولوژی‌هایی که به نحوی بخشی از آنها بومی نیست، شناسایی شوند.

مهمترین نکته در مبحث بومی سازی، تفاوت بنیادین آن با قطع ارتباط با دنیای بیرونی و مراودات بین المللی است. متأسفانه در بسیاری از مواقع متخصصان، بومی سازی را در گرو قطع هرگونه ارتباط با دیگر کشورها دانسته اند که کاملاً اشتباه است و قطعاً توانمندسازی و بومی کردن همواره در همکاری‌های صحیح و هدفمند بین المللی پیگیری و ایجاد میشود. بومی سازی در صنایع، حقیقتاً فرآیندی است که نیاز به نقشه راه دارد و عایت آن استفاده بهینه از همکاری‌های بین المللی و ایجاد امکان تولید محصول و تکنولوژی‌های مربوط به آن به اشکال مختلف در داخل است. از سویی دیگر، بخش مهمی از فرآیند بومی سازی، ایجاد فرهنگ صحیح و عمیق در مدیران تصمیم ساز و تصمیم گیر است تا با قبول توانمندی‌های واقعی داخلی در حوزه‌های مختلف، با ایجاد مسیر درست برای آنها و چراغ راه، در ریسک‌های احتمالی شریک شوند و امکان توسعه توانمندی‌های داخلی را فراهم آورند. شرکت کارآوران نیز همچون بسیاری دیگر از صنایع کشور، امروزه با موضوع بومی سازی دست و پنجه نرم میکند؛ اما فرق بسیار مهم این صنعت با دیگر صنایع؛ اهمیت صنعت استخراج مواد معدنی به عنوان یک صنعت مادر و استراتژیک است که لزوم توجه دوچندان به آن را بیش از پیش نمایان می سازد. نیاز این صنعت به برخی از مواد اولیه خارجی در تولید، همچنین برخی از تکنولوژی‌های مورد استفاده در این صنعت و لزوم به روزرسانی این تکنولوژی‌ها مطابق با دانش روز دنیا مواردی است که در مبحث بومی سازی مورد توجه واقع میشوند. در راستای بومی سازی که در واقع بسیار مفید و لازم است و نتایج ارزشمندی را برای کشور به همراه خواهد داشت، موارد مهمی باید مدنظر قرار گیرند تا این موضوع با داشتن اهداف کیفی و کمی مشخص و دقیق و پایش به موقع آنها از مسیر شعار خارج و به ورطه عمل وارد شود.

مهندسی معکوس روشی آگاهانه برای دستیابی به فناوری حاضر و محصولات موجود است این همان راهی است که کشورهای شرق آسیا طی کرده اند و اکنون در صدر کشورهای صادرکننده فناوری قرار دارند، به عنوان مثال شرکت تویوتا در سال ۱۹۳۲ کار خود را با ساخت خودرویی با موتور کرایسلر آغاز کرد و در سال ۱۹۳۶ اولین تجربه ساخت خوردرو تمام ژاپنی را رقم زد. اکنون ژاپن پس از آمریکا ۲۰ درصد از اختراعات جهانی را به خود اختصاص داده و از سازنده ماشین آلات به فروشنده دانش تبدیل شده است. در این روش متخصصان رشته های مختلف علوم پایه و کاربردی برای شناخت کامل نحوه عملکرد فرآیند تولید یک محصول، گروه های تخصصی ایجاد کرده اند و با سازماندهی مناسب تشکیلات تحقیقاتی و توسعه ای (R&D) و به دنبال دستیابی به اطلاعات فنی و نقشه های طراحی محصول هستند تا پس از مراحل نمونه سازی (Prototyping) و در صورت لزوم ساخت نیمه صنعتی (Pilot plant) تولید محصول را طبق استاندارد فنی محصول نمونه، آغاز کنند. مهندسی معکوس یکی از روش های مهم ایجاد تکنولوژی درون زا است که سبب کاهش شکاف فناوری کشور با کشور های صاحب تکنولوژی شده و این مهم با سرمایه گذاری کمتر و اطمینان بیشتر عملی می شود. مهندسی معکوس یکی از کارآمدترین روش ها برای دسترسی به فناوری مدرن است و امکان بهبود و اصلاح محصول حتی طراحی محصولات مشابه را نیز به وجود می آورد و این امر سبب می شود تیم هایی که با این روش فعالیت می کنند انتقال فناوری را با سرعت و دقت بالاتری انجام دهند. بومی سازی در حقیقت فرآیندی است که طی آن یک محصول یا تکنولوژی برای کار در یک محیط خاص آماده میشود. این فرآیند شامل مراحل متفاوتی است و در آن باید موارد بسیاری را در نظر داشت.



MIDHCO



ساخت قطعات و اولویت بندی آنها
* تدوین مراحل استانداردسازی
فرآیند مهندسی معکوس، ساخت،
بازرسی و کنترل کیفی قطعات
* تدوین استانداردهای مراحل سطح
بندی و ارزیابی سازندگان (TRL, MRL, CRL)
* توانمندسازی پرسنل دفاتر فنی
و کارشناسان در حوزه مهندسی
معکوس و مراحل مختلف بازرسی
فنی
* کمک به توانمندسازی سازندگان
ساخت داخل جهت بهبود سطح
کیفیت محصولات
* ایجاد شبکه سازندگان جهت
همافزایی و افزایش توانمندی
سازندگان
* ایجاد بانک اطلاعاتی جامع از
قطعات مورد نیاز، سازندگان،
دستورالعملها و آیین نامه های
مورد نیاز

خودی خود قابلیت رقابت بین المللی
دارد با محصولاتی که در شرایط خاص
سیاسی و اجتماعی ممکن است با
تحریمها روبهرو شود قطعا متفاوت
خواهد بود.

بدون شک از مهمترین اهداف توسعه
ساخت داخل، از یک طرف جذب قدرت
ساخت قطعات و سایر نیازمندی های
صنعت و از طرف دیگر توانمندسازی
سازندگان در حوزه فناوری های مرتبط
می باشد. توانمندی های تکنولوژیکی
باعث تسریع در جذب تکنولوژی های
دیگر شده و توانایی توسعه آنها و خلق
دانش های جدید را افزایش می دهد.
براین اساس اهداف و اولویت های ساخت
داخل در صنعت به شرح زیر است:

- * بومی سازی تکنولوژی
- * ایجاد زمینه های انگیزش رشد
و توسعه صنایع استان و کشور از
طریق توانمندسازی سازندگان
- * اولویت دادن به گسترش فعالیتهای
R & D
- * ایجاد و افزایش اشتغال داخلی
- * ساخت تجهیزات و قطعات یدکی
- * پروژه های در دست اجرا
- * رساندن کیفیت محصولات به
استانداردهای بین المللی
- * جلوگیری از خروج ارز
- * کاهش قیمت خرید
- * دسترسی سریع به فروشنده جهت
سفارش
- * کاهش زمان تحویل کالا
- * کاهش خرید های اشتباه

مهمترین وظایف بومی سازی ساخت
قطعات

- * تدوین استراتژی بومی سازی
و توسعه فناوری و زیرساختهای
مهندسی، ساخت و بازرسی
- * تدوین دستورالعمل امکان سنجی

* شناسنامه دار کردن محصولات
و تکنولوژیها بر اساس میزان وابستگی
خارجی از یک سو و اهمیت استراتژیک
آنها از سویی دیگر. در این مرحله
تمامی موارد شناسایی شده در مرحله
پیشین بر اساس فاکتورهای مشخص
همچون میزان وابستگی خارجی یا
اهمیت جایگاهی محصول یا فرآیند
مربوطه، شناسنامه دار می شوند.

* اولویت بندی و توجه منصفانه
و متعادل به همه گروههای محصولات
و تکنولوژیها بر اساس ویژگیهای از
پیش تعیین شده همچون اهمیت
ارزش ارزی یا اهمیت استراتژیک
محصول مربوطه. در این مرحله فارغ
از عوامل دیگر باید همه محصولات
و فرآیندهای شناسنامه دار شده بر
اساس امتیازات آنها اولویتبندی
شوند. در حقیقت در این بخش کالا
یا فرآیندی که بخش مهمی از آن
تا به امروز بومی شده و از سوی
دیگر هزینه ارزی بسیار زیادی را برای
وارادت به کشور تحمیل می کند در
اولویت برای بومی سازی قرار میگیرد.

* تهیه نقشه راه برای هر
کدام از محصولات و فرآیندها بر
اساس نیازها در برهه های زمانی
مختلف به این مفهوم که در تمامی
بازههای زمانی و شرایط سیاسی و
اجتماعی مختلف، تولید مواد اولیه
مورد نیاز و تکنولوژیهای مربوط به
یک صنعت لزوما به صورت کامل
در راستای منافع ملی نخواهد بود.
چگونگی استفاده از صنعت بومی شده
در شرایط مختلف، عامل بسیار مهم
دیگری است که عدم توجه درست
به آن حتما به تضییع منابع ملی
منجر خواهد شد. به عنوان مثال،
نحوه برخورد فرهنگ بومی سازی با
محصولاتی که تولید آنها در کشور به

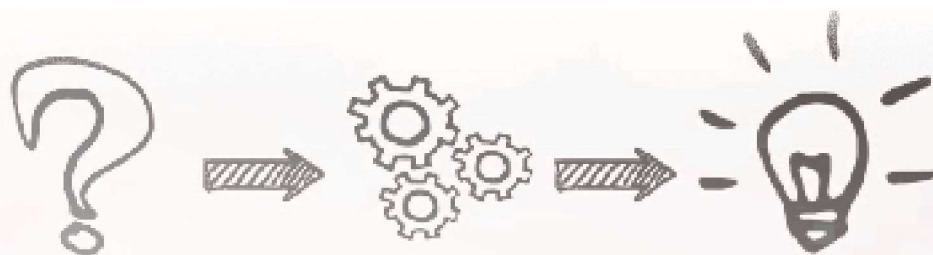
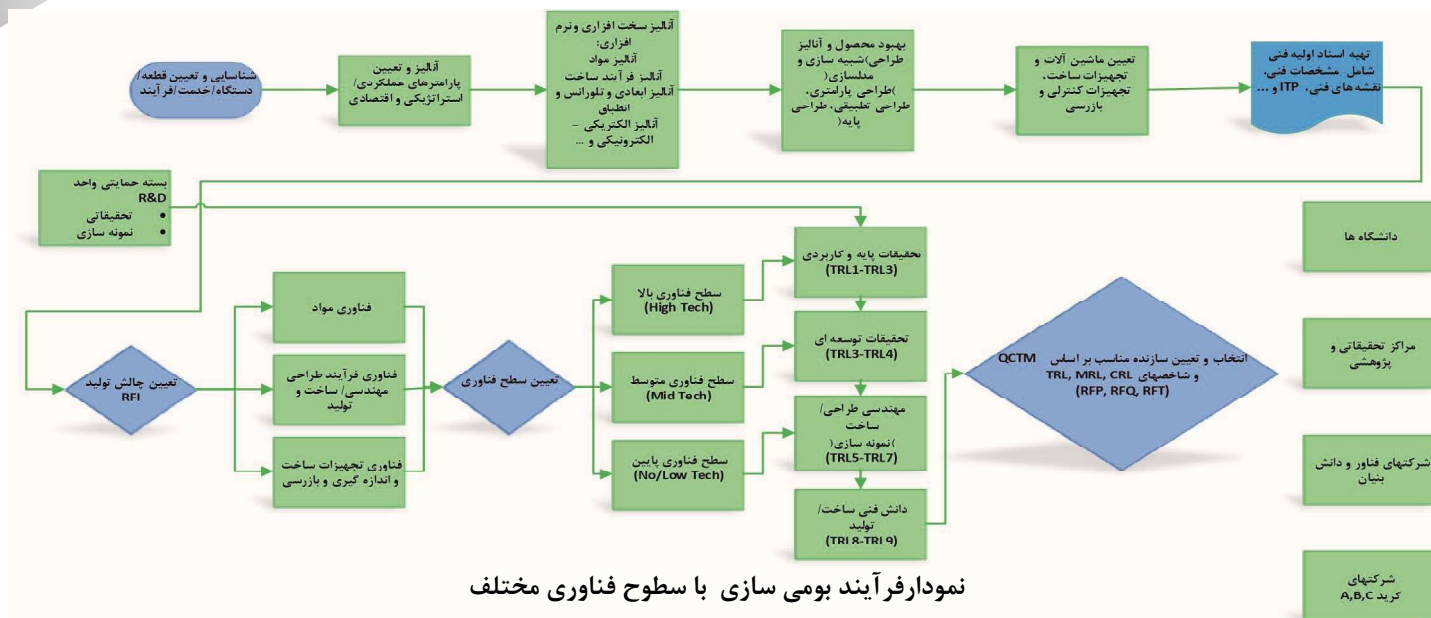




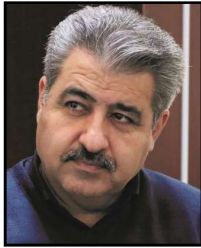
MIDHCO



* فرآیند اجرایی بومی سازی ساخت



بازگشت به انسان چرا رهبران منابع انسانی می خواهند دوباره روی مردم تمرکز کنند



علی علی اکبری
مدیر امور سرمایه انسانی و HSEC

برای سال‌ها، رهبران منابع انسانی خود را روی یک ترمیم مقرر به صرفه دیده اند. که تحلیل کلان داده ها را در مدل‌های عملیاتی منابع انسانی موجود اعمال می‌کند. سازمان‌های آن‌ها با یک دستور شایسته اما غیر الهام‌بخش زندگی کرده‌اند: بهینه‌سازی هزینه‌های نیروی کار، تقویت انطباق با استفاده از معیارهای استاندارد شده، و حمایت از پذیرش فناوری اطلاعات، استخدام، یادگیری و توسعه، تاکید بر بهره‌وری و چگونگی اندازه‌گیری آن بوده است. برای مدیران منابع انسانی اکنون این سوال مطرح شده است، که آیا فرایندهای منابع انسانی جایگزین نوآوری مورد نیاز برای جذب و توسعه استعدادها، مدیریت و پاداش دادن به عملکرد و بهینه‌سازی استراتژی نیروی کار شده است.

نقش منابع انسانی: از فرایندها تا افراد

تسلط بر فناوری برای بهبود فرایندهای استاندارد و توسعه بینش به مدیران و تیم آنها اجازه بازی کردن را می‌دهد. اما برای ایجاد انعطاف پذیری سازمانی و ایجاد ارزش بینش‌ها را از طریق به کسب و کار متصل می‌کنند.

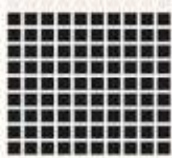
تغییر به سیاست‌های مردم محور به جذب و توسعه استعدادها کمک می‌کند.

ارتباط مستقیم و عمیق تر با کارکنان. منابع انسانی می‌تواند با دور شدن از راه حل‌های سلف سرویس تماس انسانی را دوباره بدست آورد.

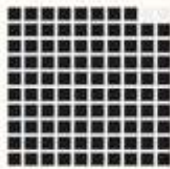
اجازه دهید کارکنان (کل وجودی) خود را سرکار بیاورند. منابع انسانی می‌تواند تجربه کارمند را به روشی هدفمند تر بررسی و استفاده کند.

هموار کردن راه به سوی یک هدف جدید. منابع انسانی می‌تواند با گسترش تصمیم‌گیری در سراسر سازمان، چابکی را به واقعیت تبدیل کنند.

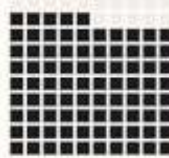
به عنوان (سرمایه داران انسانی) رهبران می‌توانند دیدگاه خود را نسبت به استعدادها در کل سازمان گسترش دهند.



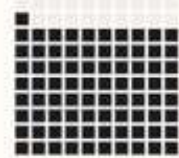
90



98



85



81

Source: Interviews conducted with 71 chief human-resource officers of large European organizations, January–June 2021

McKinsey
& Company



ارتباط مستقیم و عمیق تر با کارکنان داشته باشید:

فرآیندهای کلیدی باید همیشه رو در رو یا حداقل با توجه به فرد به اندازه کافی انجام شود تا تعاملات از راه دور شبیه تعاملات شخصی باشد. این فرآیندها نه تنها باید شامل مذاکرات در مورد حقوق و ارتقای شغلی باشد. بلکه باید به کارمندان جدید، طوفان فکری، نوآوری، مربیگری، راهنمایی و راه‌های دیگر برای ایجاد و گسترش روابط کمک کند.

اگر ما افراد خود را نشناسیم، منابع انسانی هیچ تاثیر واقعی نخواهد داشت.

اجازه دهید کارکنان (کل وجودی) خود را سر کار بیاورند:

شرکت‌ها در حال بازنگری در تجربه کارکنان به روش‌هایی هستند که به تفاوت‌های فردی احترام می‌گذارند، در حالی که با شرایط در حال تغییر سازگار می‌شوند. همچنین تحقیقات اخیر نشان می‌دهد که روابط بین کارکنان و همکاران و مدیران آنها برای رضایت شغلی و عملکرد اساسی است. در نظر سنجی اخیر انجمن روانشناسان آمریکا ۷۵٪ از شرکت‌کنندگان گفتند که استرس‌زا ترین جنبه شغلی‌شان ارتباط با رئیس یا مدیر خود است. رهبران منابع انسانی می‌توانند مدیران را در مورد نقش‌های محوری خود آموزش دهند و روابط و کیفیت محل کار را در توسعه و ارزیابی عملکرد مدیران بهبود بخشند.

ما باید با کارکنان خود آگاهانه‌تر برخورد کنیم، اگر ما بهترین‌ها را می‌خواهیم باید

بدانینیم کارکنان ما چه می‌خواهند. اگر هر کارمندی احساس بهتری به کار خود داشته باشد، در کل عملکرد بالاتری را برای سازمان و ذینفعان خواهد داشت.

اهرم مدیریتی:

برای تشویق به انجام آوردن کل وجودی به کار باید برنامه‌هایی ایجاد شود که به صراحت بر هدف تمرکز دارند. وقتی کارکنان رفتار فراگیری را از سوی رهبران، هم‌تایان و همکاران تجربه می‌کنند، احتمال بیشتری دارد که احساس کنند در کار مشارکت دارند. کارکنان ۵ برابر از کار کردن در شرکتی هیجان زده می‌شوند که زمان نظر سنجی‌های خود را صرف تامل در مورد تاثیر آن در شهر، منطقه یا جهان دارد.

هموار کردن راه به سوی هدف (امکان) جدید:

توانمند سازی مدیران میانی نسبت به مدیران ارشد در مورد این هدف بسیار مهم است. آنها بر روی طرز فکر و مهارت‌های مورد نیاز برای کمک به افراد در سراسر سازمان تمرکز می‌کنند. برای مثال یک شرکت غذا و نوشیدنی: به مدیران خط میانی اختیار تصمیم‌گیری در مورد قیمت‌گذاری و تحویل بدون نیاز ارتباط با دفتر مرکزی و منتظر تایید شدن و تصمیم‌هایی در حیطه محلی بگیرند. از آنها خواستند از سیستم CRM استفاده کنند تا مطمئن شوند چه اتفاقی در حال رخ دادن است و آیا همه در محدوده‌ها باقی می‌مانند. آنرا کنترل توضیح شده با هماهنگی متمرکز نامیدند.

اهرم مدیریتی:

تصمیمات سریعتر و بهتر، رهبران منابع انسانی می‌توانند به تسهیل روش‌های توانمند سازی کاراز طریق شبکه‌ای تیم‌ها کمک کنند. ساختاری پویا مشارکتی که می‌تواند به فوریت جدی‌ترین مشکلات سازمانی را برطرف کند.

به عنوان (سرمایه داران انسانی) عمل کنید/ دیدگاه استعدادها را به کل سیستم بسط دهید:

استعداد یابی باید در کل سازمان گسترش یابد یا حداقل به بخش‌های برتر خاص که پیشرفت سازمان به آن بستگی دارد. علاوه بر این شرکت‌ها باید بدنبال شناسایی شرکت‌ها خارج از محدوده سازمان هم باشند. همچنین شرکت‌ها باید سریع‌تر از گذشته خود را با تغییر مهارت‌ها وفق دهند، برای مثال بسیاری از مهارت‌های امروزی تا چند سال آینده منسوخ خواهند شد پس مهارت آموزشی جدید و ارتقا مهارت‌های کنونی باید در اولویت قرار داشته باشد.

اهرم مدیریتی:

در جستجوی مهارت جدید و ارتقا مهارت‌های موجود، شرکت‌ها از پیوند دادن استعداد به ارزش استفاده کنند. کارکنانی که از تیم‌های یادگیری یا مربی‌خبره استفاده میکنند تحولات موفق‌تری را گزارش میکنند. که بر اهمیت یادگیری مبتنی بر تیم تاکید دارد.



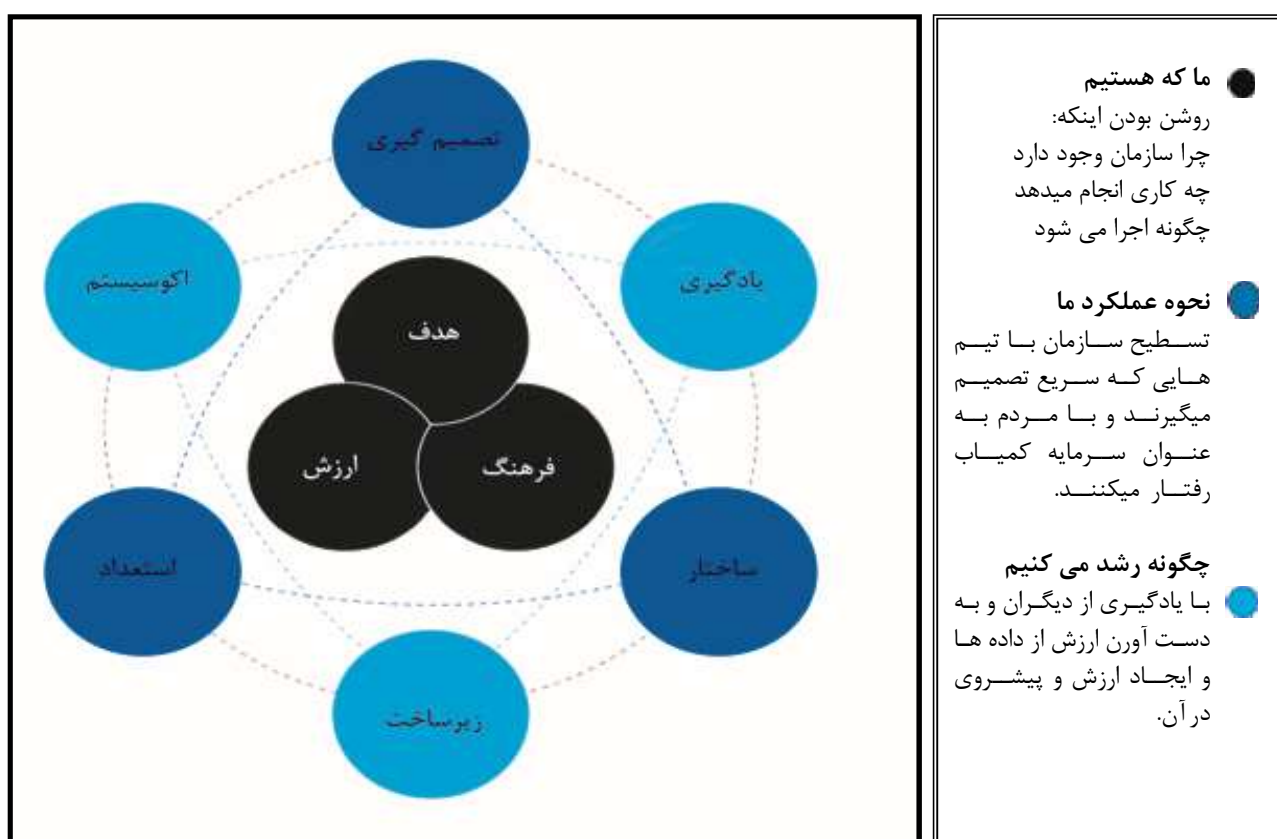
MIDHCO



سازماندهی برای آینده: منابع انسانی بعنوان الگو

برای رهبری این همه تغییرات سازمانی، تیم‌های منابع انسانی باید خود گروه‌های الهام‌بخشی باشند که در آن‌ها کار میکنند، و همچنین آهنگ‌هایی برای استعداد‌های بزرگ و رهبران بزرگ، که باید بر سر میز بالا بنشینند. رهبران منابع انسانی باید بر فرهنگ داخلی سازمان و آمادگی و ظرفیت برای تغییر تمرکز کنند. و دائماً از اکوسیستم انسانی گسترده تر و بازارهایی که استعداد‌ها را از آنها استخراج میکنند آگاه باشند (توجه به شکل ۲) علاوه بر اینکه فرآیندهای اصلی به خوبی کار می کنند، این تیم‌ها باید زمان خود را نه تنها برای مشاهده و گوش دادن، بلکه برای پیشنهاد، توضیح و متقاعد کردن نیز صرف کنند.

رهبران منابع انسانی می توانند با تمرکز بر هدف، ارزش، و فرهنگ، سازمان خود را برای تغییر آماده کنند.



منابع و مراجع:

– مجله مکنزی June 2023



MIDHCO



اهمیت فرآیند مدیریت ریسک در سیستم توسعه پایدار و فراگیر



بابک میرشکاری
امور توسعه مدیریت

برای داشتن یک مدیریت ریسک موثر، باید به دو نکته توجه ویژه‌ای کنید: ۱- تعامل و همکاری ۲- مداومت

مدیریت ریسک باید به صورت تعاملی و با همکاری بین بخش‌های مختلف سازمان در تعامل با ذینفعان انجام شود. تعامل بین بخش‌های استراتژیک، عملیاتی، مالی و منابع انسانی و همچنین سایر ذینفعان بسیار مهم است تا بتوان ریسک‌ها را بهبود بخشید و به نتایج مطلوب دست یافت. همچنین ریسک‌ها باید به صورت مداوم مدیریت شود. این یک فرایند پیوسته است که نیاز به بررسی و به‌روزرسانی مداوم دارد. تغییرات در محیط کسب‌وکار و جوامع مختلف ممکن است ریسک‌ها را تغییر دهند و بنابراین لازم است تا مدیریت ریسک نیز تطبیق داده شود.

الزامات مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار به منظور دستیابی به اهداف ذیل تدوین و اجرا شود:

- کاهش ریسک خطرات منفی بالقوه سازمان از سوی ذینفعان
- ارتقاء قدرت عمل سازمان در توسعه و فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی خود در سطح جامعه

ایجاد شود تا از پاسخگویی تمام نیازها و انتظارات اطمینان حاصل شود. این کار تصمیم‌گیری در این باره را که کدام خروجی متوجه کدامیت از ذینفعان می‌شود، را ممکن می‌سازد.

همچنین در تحلیل ذینفعان به ماتریس قدرت/ رغبت بُعد سوم را به شکل مدیریت ریسک اضافه می‌کنند و ریسک‌ها و فرصت‌های ذینفع را به عنوان لایه سوم نیز در نظر می‌گیرند. نگرش ذینفعان، نیازها، انتظارات و چگونگی تغییر آنها در طول زمان می‌تواند روند کار را به شدت تغییر دهد.

شرایط معادن و صنایع معدنی، بزرگی طرح‌ها، حجم عظیم سرمایه‌گذاری، سال‌های متمادی حضور، ذینفعان متعدد و پیامد فعالیت‌های عملیاتی، وجود ریسک‌های بالقوه را در معادن و صنایع معدنی آشکار می‌سازد. با توجه به اینکه ذینفعان مختلفی که درگیر این صنعت هستند، الگوها و روابط اجتماعی این ذینفعان، پدیده مدیریت ریسک را در این طرح‌ها بیش از پیش پیچیده می‌سازد. برند و شهرت، حاکمیت شرکتی، تکنولوژی، توسعه و نوآوری، محیط زیست، استراتژی و برنامه ریزی، مالی و اقتصادی، قوانین، زنجیره تامین، IT، تاخیرات انجام تعهدات، عملیات، نگهداری و تعمیرات و ... به عنوان ریسک‌ها و فرصت‌های کلیدی می‌باشند.

مدیریت سنتی ریسک برای توصیف شیوه‌ها و سیاست‌های مرتبط با یک ریسک خاص که یک شرکت با آن روبروست، استفاده می‌شده است.

اما مدیریت ریسک توسعه پایدار، یک رویکرد جامع و کلان برای مدیریت کردن ریسک، که ریسک را برای کل شرکت به صورت جامع مشاهده می‌کند.

این رویکرد مبتنی بر استراتژی موثر مدیریت بر ریسک شامل یک چرخه مداوم از شناسایی، ارزیابی، کنترل و مدیریت پاسخ‌گویی به و پایش ریسک‌ها و فرصت‌های متوجه از سوی ذینفعان می‌شود که می‌تواند هبدهایی در کارایی عملیاتی، پایداری کسب و کار، حفاظت از دارایی‌ها، رضایت ذینفعان، دستیابی به اهداف و افزایش سودآوری را ایجاد کند.

مسئولیت اجتماعی یک شرکت (یا سازمان) مسئولیت در قبال اثرات تصمیم‌ها و فعالیت‌های خود در قبال ذینفعان از جمله کارکنان، سهامداران، جامعه میزبان، محیط زیست و ... می‌باشد.

توسعه پایدار سازماندهی اصولی است برای توسعه اهداف سرمایه‌های انسانی و بهبود عملکرد کسب و کار همزمان با پایداری در محیط زیست و منابع طبیعی که شرایط اجتماعی و اقتصادی جامعه می‌تواند از فعالیت‌های سازمان متأثر گردد. هدف کلی توسعه پایدار ثبات بلندمدت در اقتصاد و محیط زیست است. این مهم در نتیجه به همگرایی منافع اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی در فرآیندهای تصمیم‌گیری در سطوح مختلف به دست می‌آید.

مسئولیت اجتماعی بیشتر نگاهی معطوف به کوتاه مدت و اثرات فعلی کسب و کار دارد، ولی توسعه پایدار نگاه بلندمدتی مبتنی بر نسل‌های آینده و حفظ سرمایه‌های محیط زیستی، اجتماعی و اقتصادی برای آینده است.

انتظارات و فشار ذینفعان برای رعایت اصول مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار منجر به حرکت شرکت‌ها به این سمت شده است. از رویکردهای استاندارد مباحث فوق می‌توان به ISO ۲۶۰۰۰ (استاندارد مسئولیت اجتماعی) و ISO ۲۰۴۰۰ (استاندارد تدارکات پایدار) اشاره کرد.

این سیستم‌های مدیریتی و استاندارد‌های مذکور، دستخوش تغییراتی اساسی در پارادایم و ساختار کلی شده‌اند که از مهمترین دلایل این تغییرات، نگرش مبتنی بر ریسک یا Risk Based Thinking می‌باشد.

همراستا با تغییرات سایر استانداردها، تدوین این استاندارد‌ها نیز بر اساس منطق Risk Based قرار گرفته است. مهمترین بندهای تدوین شده در این استاندارد‌ها، ضمن ایجاد یک منطق جدید، ایجاد بند‌هایی اختصاصی برای محیط کسب و کار، کارکنان، نیازها و انتظارات ذینفعان، ارتباطات، ریسک‌ها و فرصت‌های مرتبط با مسئولیت اجتماعی و توسعه پایدار می‌باشد.

مدیریت ریسک‌ها و فرصت‌ها، یک بخش اصلی از مدیریت ذینفعان در هر سازمان و به خصوص در شرکت‌های معدنی است. باید ارتباطی میان خروجی‌های گوناگون فرآیند ریسک و اطلاعات مورد نیاز ذینفعان



MIDHCO



نمونه ساختار شکست ریسک در یک شرکت معدنی

سطح اول	سطح دوم	سطح سوم	سطح چهارم	سطح پنجم
شرکت (مدیریت های داخلی، واحد های عملیاتی، ستادی و پشتیبانی)	ریسک های مثبت (فرصت) ریسک های منفی (تهدید)	فرایندی / غیرفرایندی	راهبردی	کسب و کارهای فعلی شرکت
				کسب و کارهای جدید شرکت
				حاکمیت شرکتی
				هدایت و کنترل سازمانی
				ساختار سازمانی
				تغییرات و تصمیمات کلان
				دانش، تحقیق، توسعه و نوآوری
				برند و شهرت
				محصول
				منابع انسانی
			مالی	بازار پول و سرمایه
				موجودی و نقدینگی
				اعتبارات و بودجه
				فساد و تقلب
				ترخ بهره و تورم
				مالیات
				مشارکت ها و تأمین مالی
				سرمایه گذاری
			قوانین و انتظا	قوانین بین المللی
				قوانین بالاسری (میدکو و ایمیدرو)
				قوانین داخلی و سازمانی
				تفاهیم نامه و قرارداد ها
				محیط زیست
				کد ها و استانداردها
				امنیت و فناوری اطلاعات
				سیستم های سازمانی
			عملیات	عملیات و نگهداری و تعمیرات
				پروژه های جدید
				زنجیره ی تأمین
				HSE



منابع و مراجع:

- ایزو ۲۶۰۰۰ (استاندارد مسئولیت اجتماعی)
- ایزو ۲۰۴۰۰ (استاندارد تدارکات پایدار)
- شورای بین المللی معدن و فلزات (ICMM)



MIDHCO



شاخص های کلیدی در عملیات اجرایی استخراج معادن



مریم کازرونی
سرپرست دفتر فنی

استفاده از تجهیزات معدنی می باشد. نگه داشتن تجهیزات در استفاده تقریباً ثابت، ضایعات را به حداقل می رساند. استفاده کم می تواند نشانه مشکلاتی مانند نقص فنی زیاد یا کمبود منابع انسانی باشد. ابزارهای مورد استفاده برای سنجش شاخص فوق عبارتند از: راندمان (نرخ استفاده از ظرفیت تولید)، میزان تحقق برنامه تولید، میانگین بار کامیون های معدن، میزان سرویس بر ساعت کامیون های معدنی که در ادامه شرح داده خواهند شد.

۱-۱ راندمان (نرخ استفاده از ظرفیت تولید):

یکی از شاخص های مهم و کلیدی کنترل فرآیند تولید و حتی کلی سازمان راندمان است و به طور قطع و یقین می توان آن را یک شاخص کلیدی عملکرد Key Performance Indicator دانست. محاسبه راندمان به صورت کلی می تواند برای تجهیزات مورد استفاده در فرایند استخراج انجام شود که این امر با استفاده از دو آیتیم در صد دسترسی مکانیکی و درصد دسترسی عملیاتی تجهیزات معدنی به صورت مستمر و روزانه می تواند امکان مانیتورینگ دقیق تر عملیات معدنی جاری در کارگاه های استخراج، آسیب شناسی صحیح و فراهم آوردن شرایط برای رفع موانع تولید را فراهم آورد. دسترسی مکانیکی تجهیزات مورد استفاده نشان دهنده مدت زمان نیست که هر تجهیز از نظر مکانیکی امکان ارائه خدمات را دارد و پایین بودن این درصد می تواند به عنوان یکی از نشانه های هشدار در خصوص عدم انجام دقیق و صحیح تعمیرات پیشگیرانه و یا عدم استفاده صحیح از تجهیز مورد نظر باشد.

دسترسى عملیاتی نشان دهنده به کارگیری تجهیزات در شرایط آماده به کار می باشد. مدیریت صحیح منابع انسانی و اصلاح برنامه ریزی عملیاتی می تواند تا حد چشم گیری در افزایش دسترسی عملیاتی تجهیزات و به تبع آن بالا بردن راندمان تولید موثر واقع شود.

با توجه به ماهیت تجدید ناپذیر بودن منابع معدنی، امکان استخراج بزرگ مقیاس مواد معدنی و فلزات، فرصت بسیار مهمی را برای کشورهای تولیدکننده و جوامع آنها فراهم می سازد تا از این منابع تجدیدنپذیر مزایای اقتصادی پایدار به دست آورند.

از اقدامات مهم و کاربردی که می توان برای نیل به این هدف انجام داد کنترل پیوسته و پایش عملکرد ناوگان استخراج با استفاده از شاخص های کلیدی عملکرد در حوزه معدن کاری می باشد. در واقع استفاده از این شاخصها به دلیل ماهیت پرحطر و اثرات زیست محیطی و اجتماعی قابل توجه در معدن کاری بسیار حیاتی هستند. ردیابی شاخص های مناسب می تواند به شرکت های استخراجی کمک کند تا به طور کارآمد عملکرد استخراج را بهبود ببخشند، ریسک ها را مدیریت و مسئولیت را توزیع کنند.

با توجه به ماهیت کار معدن کاری شاخص های کلیدی را به شرح زیر می توان دسته بندی کرد:

۱. شاخص های ایمنی
۲. شاخص های بهره وری و بهینه سازی
۳. شاخص های مسئولیت زیست محیطی
۴. شاخص های توسعه اجتماعی
۵. شاخص های مدیریت ریسک عملیاتی
۶. شاخص های بهبود مستمر
۷. شاخص های ارزشیابی

در این مقاله به صورت مختصر در خصوص شاخص های بهره وری و در حوزه فنی عملیات استخراج معدن صحبت خواهد شد. بهینه سازی، بهره وری و کارایی یک تمرکز کلیدی در صنایع معدنی است که مشمول بر تجهیزات، نیروی کار و مواد گران قیمت می شود. معادن غیرمولد به سرعت غیر اقتصادی می شوند بنابراین فاکتور مهم اقتصادی شدن معادن برپایه بهره وری می باشد.

۱. میزان استفاده از تجهیزات معدن:

پرکاربردترین شاخص در حوزه بهره وری میزان





MIDHCO



۲-۱ میزان تحقق برنامه تولید:

میزان تحقق برنامه تولید که بیانگر حجم استخراج انجام شده در طول دوره زمانی مشخص تقسیم بر مقدار تولید برنامه ریزی شده در همان دوره زمانی می باشد. بالا یا پایین بودن درصد تحقق تولید نشانگر استفاده بهینه از تجهیزات و منابع انسانی در دسترس یا عدم استفاده و هدر رفت توان تولید و منابع در دسترس می باشد. پایین بودن شاخص فوق نیاز به اقدام اصلاحی را هشدار داده و نیاز به آسیب شناسی مسیر تولید و حتی گاهی نیاز به بازبینی و اصلاح برنامه تولید متناسب با منابع در دسترس را نشان می دهد.

۳-۱ میانگین بار کامیون های معدن:

شاخص کنترلی دیگری که می توان برای بررسی عملکرد مناسب در استفاده بهینه از تجهیزات در دسترس به کار برد شاخص ضریب بارگیریست که عبارت است از مقدار حجم استخراج شده تقسیم بر مقدار حجم سرویس شمار ضرب در صد. پایین بودن درصد ضریب بارگیری می تواند نشان دهنده عدم استفاده از ظرفیت کامل بارگیری باشد و می توان با توجه به آن با انجام بازرسی های کنترلی از هدر رفت توان تولید در این حوزه پیشگیری کرد. از سوئی بالاتر بودن شاخص نیز می تواند نشان دهنده بارگیری بیشتر از حد استاندارد کامیون ها باشد که در دراز مدت باعث آسیب های مکانیکی، و به تبع آن پایین آمدن دسترسی مکانیکی و راندمان را در پی خواهد داشت.

۴-۱ سرویس بر ساعت کامیون های معدنی:

در معادن متفاوت و با توجه به صعوبت و طولانی یا کوتاه بودن مسیر های حمل مواد معدنی و باطله و با در نظر گرفتن سرعت استاندارد کامیون های معدنی، می توان به صورت مشخص تعداد سرویس هر کامیون در بازه زمانی مشخص را پیشبینی کرد. درصد تعداد سرویس انجام شده در بازه زمانی مشخص تقسیم بر تعداد سرویس پیش بینی شده در همان بازه زمانی ضریبی را به ما می دهد که می توانیم داده های

مفیدی از آن استخراج کنیم. پایین بودن ضریب فوق نشان دهنده پایین بودن غیر استاندارد سرعت کامیون های معدنی می باشد که می تواند ناشی از خطای انسانی، کافی نبودن عملیات راه سازی و... باشد. بالاتر بودن ضریب فوق نیز نشان دهنده عدم رعایت سرعت استاندارد می باشد که می تواند خطر آفرین باشد.

در خصوص بهینه سازی فرآیند استخراج می توان به موارد بسیاری اشاره کرد که به طور نمونه و به دلیل تاثیرگذاری اقتصادی فرآیند حفاری و انفجار به این فرایند خواهیم پرداخت. فرآیند حفاری و انفجار از فرآیند های هزینه بر در پروژه های معدنی می باشند که به عنوان عوامل تعیین کننده در بحث اقتصادی یا غیر اقتصادی بودن پروژه های معدنکاری مورد استفاده قرار می گیرد. بدیهی ست که بهینه سازی فرآیند حفاری و انفجار تاثیر بسزایی در افزایش صرفه اقتصادی پروژه های استخراجی خواهد داشت. دو شاخص حفاری ویژه و خرج ویژه در هر پروژه معدنی بیانگر انجام صحیح و اقتصادی فرایند حفاری و انفجار می باشند. **حفاری ویژه:** عبارت است از میزان حفاری انجام شده به ازای استخراج هر مترمکعب در ماده مورد نظر. بالا بودن مقدار حفاری ویژه نشان دهنده هزینه بالاتر برای انجام عملیات حفاری در هر ماده استخراجی می باشد. هرچند بایستی در تعیین مقدار حفاری ویژه بهینه شرایط زمین شناسی و سختی سنگ را مد نظر قرارداد اما می توان با طراحی صحیح و بهینه سازی الگوهای حفاری، کاهش یا افزایش قطر چال های انفجاری و تغییر فاصله داری چال ها به الگوی بهینه حفاری رسید و هزینه های حفاری را تا حد زیادی کاهش داد.

خرج ویژه: شاخص تعیین کننده دیگری که می توان به آن اشاره کرد خرج ویژه می باشد که نشان دهنده مقدار ماده منفجره مصرف شده برای استخراج هر متر مکعب از مواد معدنی می باشد. خرج ویژه در هر ماده استخراجی با توجه به سختی سنگ و شرایط زمین شناسی موجود و طراحی

متفاوت عملیات استخراج می تواند متفاوت باشد. پایین بودن خرج ویژه نشان از هزینه کمتر عملیات انفجار می باشد. اما لزوما این هزینه کمتر منجر به اقتصادی تر بودن پروژه استخراج نخواهد شد، خرج ویژه کمتر از حد استاندارد، عدم خردایش درست بلوک های انفجاری، ایجاد عقب زدگی، پاشنه و تولید هزینه مازاد را در پی خواهد داشت. بنابراین در کاهش میزان خرج ویژه بایستی کنترل کیفیت عملیات انفجار به دقت مورد نظر قرار گیرد و خرج ویژه بهینه با توجه به کنترل کیفیت انفجار تعریف گردد. نزدیک بودن خرج ویژه عملیات استخراج به خرج ویژه بهینه نشان از اقتصادی بودن و کیفیت مناسب عملیات انفجار می باشد.

بررسی ها نشان می دهد که ردیابی دقیق شاخص های کلیدی باید در استراتژی و عملیات هر شرکت معدنی به عنوان نبض عملکرد شرکت های معدنی نقشی اساسی داشته باشد. استخراج کنندگان پیشرو از شاخص های کلیدی نظارت بر تمامی جنبه های عملیات استخراج در زمان های مناسب استفاده می کنند و امکان تصمیم گیری مبتنی بر داده ها و مسئولیت پذیری را فراهم می کنند. هنگامی که شاخص های کلیدی عملکرد ایمنی، بهره وری، محیط زیست، جامعه و ریسک بهینه و متعادل شوند، استخراج می تواند به طور پایدار تداوم یابد و در عین حال از کارگران، توسعه محلی و ارزش سهامداران محافظت کند. با جامعه ای که خواستار استخراج مسئولانه است، شاخص های کلیدی به معیارهای جدایی ناپذیر در تعالی عملیاتی تبدیل شده اند. نظارت بر شاخص های بهره وری به مدیران معدنکار اجازه می دهد تا تصمیمات مبتنی بر داده ها را برای بهبود کارایی اتخاذ کنند. به عنوان مثال، بار کم کامیون به ناکارآمدی بارگیری اشاره دارد که می تواند از طریق آموزش اپراتور و فرآیندهای جدید برطرف شود. سود ناشی از بهره وری به طور مستقیم باعث افزایش ارزش سهامداران می شود.

منابع و مراجع:

- کتاب آشنایی در معادن نوشته رحمت الله استوار
- چرا باید از شاخص های کلیدی عملکرد در پخش معدن استفاده نمود، مقاله دکتر کيارش مهراني



MIDHCO



آیا به کارکنان خود کمک می‌کنید تا هدف خود را پیدا کنند یا تماشا می‌کنید تا سازمان را ترک کنند!!!



سبحان ابراهیمی عسکر
کارشناس امور سرمایه انسانی

کارکنان انتظار دارند تا شغلشان حس هدف مندی را به زندگی آنها بیاورد، سازمان باید در رفع این نیاز کمک کند، یا آماده باشد برای سرازیر شدن استعداد ها به سمت سازمان هایی که اینکار را انجام می دهند.

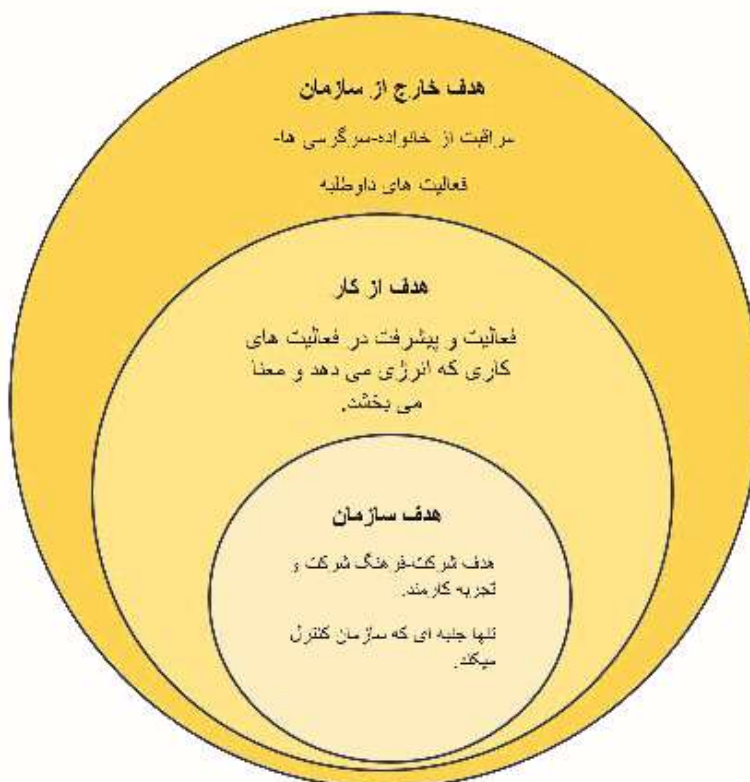
اگر سازمان در اولویت های افراد (رفاه کارکنان، انعطاف پذیری و هدف) تجدید نظر کنند پس آن سازمان به خوبی میدانند راه چیست و کارکنان به خوبی این وضعیت را می بینند. افرادی که در محیط کار هدف خود را دنبال می کنند، سازنده تر از افرادی هستند که اینکار را انجام نمی دهند.

آن ها همچنین سالم تر، انعطاف پذیرتر و به سازمان دلبسته تر هستند. علاوه بر این زمانی که کارکنان احساس می کنند هدفشان با هدف سازمان همسو است دارای مزایایی (مشارکت بیشتر، افزایش وفاداری، و تمایل توصیه به دیگران برای پیوستن به سازمان) هستند. بر اساس تحقیقات مکنزی ۷۰٪ کارکنان می گویند که حس هدف آنها با کارشان تعریف می شود.

نقش هدف در کار:

هدف فردی را میتوان بعنوان حسی پایدار و فراگیر از آنچه که در زندگی یک فرد اهمیت دارد در نظر گرفت. افراد در هنگام تلاش برای رسیدن به چیزی مهم ومعنا دار هدفمندی را تجربه می کنند. برای درک رابطه بین هدف یک فرد و کار او به شکل زیر توجه کنید:

کارمندان را درجایگاهی که هستند ملاقات کنید تا آن ها را در رسیدن به رضایت در محل کار کمک کنید.



رابطه بین هدف فردی و کار



MIDHCO

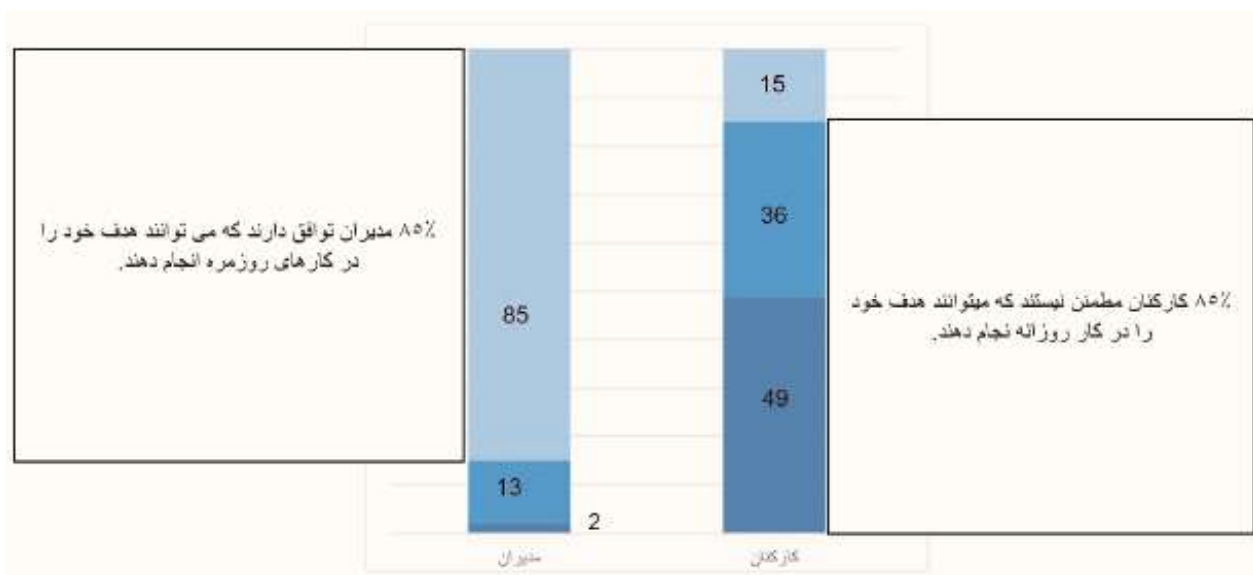


اگر کارمندی هدف کمی از کار داشته باشد دایره وسط کوچک خواهد شد و بالعکس. سازمان باید دایره میانی را به عنوان هدفی ببیند که برای درک و برآورده کردن آن تلاش می کند. کوچکترین دایره ابزار نفوذ شرکت را به تصویر می کشد، تنها جنبه ای است که سازمان آن را کنترل می کند، چطور؟ با ایجاد یک هدف که نقش سازمان را در جامعه در نظر می گیرد، و با ارائه روش های معنا دار به کارکنان برای انعکاس تلاش های شرکت و تاثیر آن. هرچه دایره هدف سازمانی بزرگتر شود و به دایره میانی نزدیک تر شود کارمند رضایت بیشتری دارد و فرصت هایی را فراهم می کند تا بدنبال هدف بیشتری از کار باشد.

-کارمندان چه چیزی می خواهند و چه چیزی به دست می آورند

کارکنان شما از کارشان هدف بیشتری از آنچه که به دست می آورند میخواهند. وقتی از کارکنان درمورد هدف کار خود سوال شد، شکاف بین مدیران و دیگران به شکل قارچ رشد کرد. در حالی که ۸۵٪ از مدیران گفتند که هدف خود را در محل کار انجام میدهند، تنها ۱۵٪ از کارکنان میانی و خط مقدم موافق این موضوع بودند.

(شکاف هدف) بین مدیران و کارکنان



این شکاف (سلسه مراتبی هدف) به احساس رضایت در کار گسترش می یابد. مدیران تقریباً شش برابر بیشتر از سایر کارکنان می گویند که هدف آنها از طرق کار برآورده می شود.



MIDHCO



MIEPCo

۱- اقدام اندیشمندانه

۱. با هدف سازمان شروع کنید (تنها چیزی که مستقیماً کنترل می کنید) به هدف سازمان با امید حمایت از زندگی کارکنان نگاه کنید.

و این سوالات را از خود بپرسید:
- آیا سازمان بطور معنا دار به نقش خود در جامعه توجه میکند؟
- آیا مدیران از هدف شرکت بعنوان راهنما برای تصمیم گیری های دشوار استفاده میکنند؟

اگر هدف سازمان فقط عکس روی دیوار است، وقت همه را تلف کرده ایم.
اگر درمورد هدف صحبت کنید ولی آن را دنبال نکنید، نتایج بسیار بد خواهد بود.
یکی از کارهایی که میتوان انجام داد با اعضای سازمان یا گروه خود وقت بگذارید و درباره تاثیر سازمان بر منطقه یا حتی کشور صحبت کنید.

۲. بازتاب، اتصال، تکرار

وقتی که کارکنان فرصتی برای تفکر در مورد هدف خود و نحوه ارتباط آن با هدف شرکت داشته باشند، اتفاقات مثبتی رخ می دهد. مدیران باید هدف خود را با دیگران به اشتراک بگذارند.

از خودتان بپرسید آیا کارکنان با من راحت اند که مسائل شخصی را در میان بگذارند؟

حتی چیزهایی شخصی تر از هدف در زندگی یک فرد است، و اگر امنیت روانی در سازمان پایین باشد هرگز آن را نخواهید دید.

۳. به افراد کمک کنید تا هدف خود را در محل کار انجام دهند.

کارکنان از کارفرمایشان می خواهند فرصت های بیشتری را برای هدف در کار روزانه خود فراهم کنند.
بسیاری از سازمان ها دنبال اجرای برنامه

هایی هستند برای اینکه انگیزه های هدفمند کارکنان را پیدا کنند.

نقطه شروع شما باید فرصا هایی باشد که به کارکنان کمک میکند تا معنای شخصی بیشتری در کار روزانه پیدا کنند.

یک شرکت بیمه آمریکای شمالی رد سال ۲۰۱۵ با برگزاری جلسات ، انجمن ها ، پرسیدن سوالات و به اشتراک گذاری ایده ها باعث شد در سال ۲۰۱۸، ۱۰،۰۰۰ ایده بهبود و ۹۰۰ اختراع ثبت گردد.
این جلسات ممکن است به اندازه کافی جذاب به نظر نرسد، اما در کمک به کارکنان برای یاد گرفتن کارهای کوچک هدفمندی که در روز می توانند انجام دهند موثر است.

امروزه بسیاری از مردم بیشتر ساعات بیداری خود را در محل کار می گذرانند، بنابر این ایجاد فضایی برای هدفمند شدن کار های کوچک می تواند به سرعت به تجربه کاری و محیط کاری بهتری برای همه تبدیل شود.

* کسی که هدفی در آینده نمی دید، ناچار تسلیم واپس نگر می شد و اندیشه های گذشته را نشخوار می کرد که همین باعث سقوط او می شد.

(ویکتور فرانکل - انسان در جستجوی معنا)

منابع و مراجع:
- مقاله هدف فردی مکنزی



مصاحبه با مدیر محترم کارگاه شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه در معدن سنگ آهن شماره ۴ سیرجان

قراردادی با کارفرما و همچنین تعمیر و نگهداری ماشین آلات بارگیری، حمل، راه‌سازی و پشتیبانی مربوط به عملیات استخراج می‌باشد.

اهمیت موضوع حفاری و آتشباری در فرآیند استخراج معادن روباز به چه میزان می‌باشد.

حفاری و انفجار، از حیاتی‌ترین و مهم‌ترین فرآیندهای استخراج می‌باشند. اگر یک حفاری اصولی و برنامه‌ریزی شده داشته باشیم، از هزینه‌های اضافی عملیات معدن کاری جلوگیری کرده و اگر به موقع انجام شود، باعث افزایش راندمان تولید و اجرای به موقع برنامه استخراج خواهد گردید. سپس عملیات انفجار از نظر خردایش و میزان مصرف مواد ناریه باید طبق محاسبه و دقیق اجرا شده و هرگونه نقص در عملیات انفجار اعم از نحوه شارژ، نوع مواد منفجره، تأخیر ردیف‌های انفجاری و... باعث اختلال و ایجاد شرایط سخت و نامطلوب در موقع برداشت خواهد گردید. و طبیعتاً هزینه‌ها را بالا خواهد برده و بهره‌وری پیش‌بینی شده را کاهش می‌دهد. لذا بسیار مهم است که انفجار در استخراج کنترل و تحت نظر اصول مهندسی پایش گردد.

چه پیشنهاداتی در جهت کاهش هزینه‌های استخراج و افزایش راندمان ماشین آلات در عملیات معدن کاری دارید.

یکی از رویکردهای این حوزه نصب سیستم دیسپاچینگ و مانیتورینگ بر روی کلیه ماشین آلات به منظور کنترل و نظارت بر عملکرد ماشین آلات بوده و در انتخاب یک سیستم جامع می‌توان از تجربه و قابلیت‌های سیستم دیگر شرکت‌های موفق استفاده نمود.

ضمن معرفی خود، مختصری در مورد فعالیت‌های شرکت در معدن سنگ آهن شماره ۴ توضیح فرمایید.

به نام خدا، اینجانب محمود فاتحی فارغ‌التحصیل رشته معدن دانشگاه تهران بوده و از سال ۱۳۶۹ در بخش معدن مجتمع مس سرچشمه شرکت ملی صنایع مس با مسئولیت‌های مختلف شروع به کار نموده‌ام. بعد از بازنشستگی ابتدا در حوزه بهره‌برداری دو معدن مس بخش خصوصی فعالیت داشته و سپس از سال ۱۳۹۵ به عنوان مدیر پروژه کارگاه شرکت کاراوران صنعت در معدن سنگ آهن شماره ۴ سیرجان مشغول به خدمت می‌باشم. با انتقال بخشی از ماشین آلات خریداری شده توسط شرکت از گمرک به کارگاه در سال ۱۳۸۸، مونتاژ دستگاه‌های بارگیری، حمل و راه‌سازی توسط تیم شرکت سازنده و کارکنان شرکت کاراوران صنعت شامل مونتاژ ۲۶ دستگاه تراک ۱۱۰ تن، ۴ دستگاه شاول XE3000 و ... با موفقیت انجام و بعد از گذراندن مراحل تست وارد عملیات استخراج گردیدند.

و اولین دستاورد انجام تعهد حدود ۱۵ الی ۲۰ درصدی بیش از برنامه پیش‌بینی شده بوده است. در ادامه با مونتاژ ۲۱ دستگاه تراک ۱۳۰ تن و ۳ دستگاه شاول XE3000 دیگر، همواره بدنبال افزایش انجام تعهدات قراردادی خود با شرکت فولاد سیرجان ایرانیان بوده‌ایم. **در خصوص مجموعه‌های تحت مدیریت تان صحبت کنید و بفرمایید چه فرآیندهایی را انجام می‌دهند.**

در حال حاضر نزدیک به ۵۰۰ نفر در کارگاه معدن سنگ آهن شماره ۴ سیرجان مشغول به کار بوده و مهمترین فرآیندهای کاری شامل بارگیری و حمل مواد معدنی اعم از باطله و سنگ آهن طبق تعهد

چه پیشنهاداتی در جهت کاهش هزینه‌های استخراج و افزایش راندمان ماشین آلات در عملیات معدن کاری دارید.

یکی از رویکردهای این حوزه نصب سیستم دیسپاچینگ و مانیتورینگ بر روی کلیه ماشین آلات به منظور کنترل و نظارت بر عملکرد ماشین آلات بوده و در انتخاب یک سیستم جامع می‌توان از تجربه و قابلیت‌های سیستم دیگر شرکت‌های موفق استفاده نمود.

در خصوص اهمیت دادن به موضوع بهبود عملکرد سیستم‌ها و ارتقاء سطح دانش در محیط کار موارد حائز اهمیتی که مدنظر تان هست را تشریح نمایید.

نیروی انسانی ماهر و آشنا به دانش روز، در بهبود و ارتقاء عملکرد سیستم‌های مدیریتی نقش بسزایی داشته و ذیل اهمیت جذب نیروهای کارآمد، مقتضی است آموزش مستمر نیروهای مستعد و با تجربه و همچنین اجرای برنامه‌های نگهداشت و جبران خدمت مدنظر قرار گیرد.

در پایان با توجه به سال‌ها تجربه کاری در حوزه معدن اگر مطلب خاصی دارید، بیان نمایید.

به منظور ارتقاء رضایت کارفرمایان و با هدف دستیابی بعنوان یکی از شرکت‌های برتر در حوزه معدن کاری، امیدوارم با تقویت توانایی‌ها و حذف نقاط ضعف در مسیر حرکت رو به رشد و افزایش بهره‌وری گام برداریم.



MIDHCO



اخبار توسعه مدیریت میدکو

اعطای تندیس زرین جایزه مسئولیت اجتماعی مدیریت به شرکت میدکو

هشتمین دوره جایزه مسئولیت اجتماعی مدیریت و هشتمین کنفرانس ملی فرهنگ سازمانی با رویکرد رهبری و تعالی در روزهای دهم و یازدهم بهمن ماه ۱۴۰۲ توسط انجمن مدیریت ایران در دانشگاه خاتم برگزار شد. این دو رویداد که با حضور آقای دکتر قاسمی رییس محترم انجمن مدیریت ایران و جمعی از اساتید، دانشجویان، کارشناسان و فعالان حوزه فرهنگ سازمانی برگزار شد شامل چند سخنرانی در خصوص جنبه‌های مختلف فرهنگ سازمانی و مسئولیت اجتماعی مدیران، پنل‌های علمی و تخصصی و مراسم اعطای هشتمین جایزه مسئولیت اجتماعی بود. در پایان این مراسم و در قسمت اعطای جوایز شرکت میدکو موفق شد بالاترین سطح جایزه ارایه شده را دریافت نماید و در همین راستا تندیس زرین جایزه مسئولیت اجتماعی مدیریت به شرکت میدکو اعطا شد. همچنین شرکت های فولاد زرند ایرانیان و فولاد سیرجان ایرانیان موفق به کسب تندیس سیمین و شرکت فولاد بوتیای ایرانیان تندیس برنزی این جایزه را کسب نمود.





MIDHCO



میدکو در لیست ۱۰۰ شرکت برتر ایران

بیست و ششمین دوره همایش رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران (IMI ۱۰۰) روز دوشنبه دوم بهمن ماه ۱۴۰۲ توسط سازمان مدیریت صنعتی ایران برگزار شد. در این دوره شرکت مادر تخصصی (هلدینگ) توسعه معادن و صنایع معدنی خاورمیانه میدکو، موفق به کسب رتبه ۳۵ گردید و در شمار ۱۰۰ شرکت برتر ایران در سال ۱۴۰۲ معرفی شد.

همچنین از شرکتهای زیر مجموعه میدکو؛ شرکت فولاد زرند ایرانیان رتبه ۵۸، شرکت فولاد سیرجان ایرانیان رتبه ۶۸، شرکت ساختمانی گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان - مانا رتبه ۱۹۸، شرکت بایک مس ایرانیان رتبه ۲۱۸، شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه رتبه ۲۲۶، شرکت فروسیلیس غرب پارس رتبه ۳۱۷، شرکت فراوران زغال سنگ پادانا رتبه ۳۲۲، شرکت مدیریت ساخت و تجهیزات معادن و صنایع معدنی ایرانیان رتبه ۴۰۴ و شرکت بازرگانی آفتاب درخشان خاورمیانه رتبه ۴۴۷ را کسب نمودند.

سازمان مدیریت صنعتی، باهدف تولید اطلاعات در مورد بنگاه‌های اقتصادی کشور، شفاف‌سازی فضای کسب‌وکار، ارائه تصویری روشن از جایگاه بنگاه‌های اقتصادی و گروه‌های صنعتی مختلف، گسترش رقابت بین بنگاه‌های اقتصادی کشور و علمی‌تر نمودن فضای تصمیم‌گیری مدیران، "رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران" را برای بیست و ششمین سال متوالی اجرا نموده است. این رتبه‌بندی مشابه با رتبه‌بندی معتبر Fortune ۵۰۰، شرکت‌های بزرگ و برتر ایران را هرساله در فهرست‌های متنوع ارائه و نشر می‌دهد. پس از گزینش و رتبه‌بندی براساس شاخص میزان فروش، این شرکت‌ها براساس شاخص‌های دیگری نظیر: اندازه و رشد شرکت، سودآوری و عملکرد، بهره‌وری، صادرات، نقدینگی، بدهی و بازار، مقایسه و رتبه‌بندی می‌شوند.





MIDHCO



برگزاری جلسه کمیته توسعه مدیریت

در تاریخ ۱۵ بهمن ماه جلسه کمیته توسعه مدیریت و تعالی سازمانی به صورت حضوری در دفتر کرمان میدکو و آنلاین با حضور نمایندگان محترم شرکت های زیر برگزار شد؛

- | | |
|--|-----------------------------------|
| - گسترش و نوسازی صنایع ایرانیان | - هلدینگ میدکو ستاد تهران و کرمان |
| - کارآوران صنعت خاورمیانه | - فولاد زرند ایرانیان |
| - سمنگان ترابر ایرانیان | - فولاد سیرجان ایرانیان |
| - ماناساز | - فولاد بوتیای ایرانیان |
| - بازرگانی آفتاب درخشان خاورمیانه | - بابک مس ایرانیان |
| - تامین آتیه سرمایه انسانی میدکو | - گسترش و نوسازی معادن خاورمیانه |
| - مدیریت ساخت تجهیزات معدنی و صنایع معدنی ایرانیان | - فروسیلیس غرب پارس |
| GMI- | - زغالسنگ پابدانا |
| WMY- | - معیار صنعت خاورمیانه |





MIDHCO



برگزاری دوره‌های یادگیری و همفکری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی

طی دو روز و طبق برنامه‌ریزی و تقویم طرح توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی در هلدینگ، دوره‌های یادگیری و همفکری توسعه و انتقال مفاهیم مدیریتی بصورت مجزا برای همکاران مستقر در ستاد کرمان هلدینگ و همکاران فعال در پروژه‌های شرکت مانا، برگزار شد. در تمامی این دوره‌ها با توجه به مخاطبان و همکاران در سطح شرکت‌های زیرمجموعه و پروژه‌ها که در بیشتر مواقع تحصیلات و تجارب مهندسی و فنی دارند، سعی شده با مرور کمپانی‌ها و نمونه‌های موردی موفق و شکست خورده در زمینه مفاهیم مدیریتی، تکنولوژی، نوآوری و فضای یادگیری و انتقال موضوعات مورد نظر تسهیل شود .





MIDHCO



اخبار توسعه مدیریت شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه

کاراوران صنعت خاورمیانه در بین شرکت های برتر ایران

بیست و ششمین دوره همایش رتبه‌بندی شرکت‌های برتر ایران (IMI-100) روز دوشنبه دوم بهمن ماه ۱۴۰۲ توسط سازمان مدیریت صنعتی ایران برگزار شد. در این دوره شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه، موفق به کسب رتبه ۲۲۶ گردیده و در شمار ۵۰۰ شرکت برتر ایران در سال ۱۴۰۲ معرفی شده است. همچنین شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه در بین شرکت‌های گروه اکتشاف، استخراج و خدمات جنبی، موفق به کسب رتبه ۱۱ شده است.

کسب رتبه ۲۲۶
توسط شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه
در بین شرکت های برتر ایران



برگزاری اولین جشنواره نظام پیشنهادات کارکنان

اطلاع رسانی از طریق اتوماسیون، شبکه های اجتماعی و نصب بنر انجام شده و دریافت پیشنهادات از طریق وب سایت کاراوران بوده است.

کل پیشنهادهای دریافت شده: ۷۷

پیشنهادهای پذیرفته شده: ۱۹

تعداد پیشنهادهای اجرا شده: ۶

تعداد پیشنهادهای در حال اجرا: ۱۳



...وَمِنْ آيَاتِهِ خَلْقُ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ وَالْخِلَافُ الَّذِي بَيْنَكُمْ وَبَيْنَ ذَلِكَ لَا تِلْكَ إِلَّا آيَاتُ الْعَالَمِينَ...

(و از آیات او آفرینش آسمانها و زمین و تفاوت رزقها و رنگهای شامست، در این نشانه هایی است برای اندیشمندان)

(ن ۱۲ سوره بقره)

اولین جشنواره پیشنهادهای کارکنان

پاداش اولین پیشنهاد برتر مبلغ ۴ میلیون تومان

پاداش دومین پیشنهاد برتر مبلغ ۳ میلیون تومان

پاداش سومین پیشنهاد برتر مبلغ ۲ میلیون تومان

پاداش بیشترین تعداد پیشنهاد قابل قبول در سال ۲ میلیون تومان

- زمان بررسی نهایی و اعلام نتایج تیر ماه ۱۴۰۲
- بررسی پیشنهادات توسط تیم های تخصصی و مدیریتی انجام می پذیرد.
- پیشنهادهایی که مرتبط با حل موضوعات زیر باشند امتیاز بالاتری کسب می نمایند:

۱- کاهش حوادث در معدن

۲- جلوگیری از ریزش مواد روغنی و سوختی بر روی خاک

۳- کاهش خرابی ماشین آلات و تجهیزات

۴- افزایش نشاط و همدلی در بین کارکنان و خانواده ها

جهت ثبت پیشنهادات خود به سایت کاراوران صنعت خاورمیانه وارد شوید و از منوی انتهای سایت

گزینه ثبت پیشنهاد را انتخاب نمایید.



ردیف	عنوان	تعداد مورد تشویقی
۱	افراد فعال در استقرار استانداردها و ممیزی ها	۱۹
۲	دانشکاران و پیشنهاد دهندگان در سطح پیشگامان	۸
۳	دانشکاران و پیشنهاد دهندگان در سطح پیشگامان	۸
۴	دانشکاران و پیشنهاد دهندگان در سطح متعهدان	۲۶
مجموع:		۶۱





MIDHCO



اعطای گواهینامه سه ستاره جایزه مدیریت دانش به شرکت کاراوران صنعت

در ششمن کنفرانس بین المللی مدیریت دانشی KM4D با رویکرد سرمایه دانشی در مهرماه ۱۴۰۲، شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه موفق به کسب گواهینامه سه ستاره از این رویداد گردید.

سیستم‌های مدیریتی استقرار یافته در شرکت کاراوران



ISO45001



ISO14001



ISO9001



HSE-MS
MIDHCO

سیستم‌های مدیریتی در دست استقرار

سیستم مدیریت
دارایی های فیزیکی

سیستم مدیریت
ریسک

پروژه طرح ریزی و پیاده سازی سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست (HSE-MS) براساس الزامات هلدینگ میدکو در شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه

- * ایجاد بستر مناسب جهت مدیریت یکپارچه و هدفمند موضوعات HSEC در سطح شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه با توجه به نوع فعالیت های این شرکت
- * ایجاد و توسعه ابزارهای طرح ریزی استراتژی ها و اهداف کلان HSEC در سطح شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه همراستا با الزامات و سیاست های هلدینگ میدکو
- * پایش فعالیت ها، سطح عملکرد و تحقق اهداف کلان HSEC
- این پروژه توسط تیم مشاور آریا ایمن فیدار (آیفکو) در پنج فاز ذیل و برای مدت ۸ ماه در سطح معدن جلال آباد اجرایی و شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه موفق به کسب گواهینامه HSE-MS میدکو از شرکت SGS گردید.
- * فاز ۱: شناخت وضع موجود و انجام مطالعات کاستی سنجی (Gap Analysis)
- * فاز ۲: آموزش و آماده سازی
- * فاز ۳- طراحی و مستند سازی سیستم مدیریت HSE
- * فاز ۴- اجرای سیستم مدیریت HSEC طراحی شده
- * فاز ۵ - ممیزی Certification Body و اخذ گواهینامه
- * سرآمدی در موضوعات HSEC در سطح شرکت های داخلی ارائه دهنده خدمات معدنی در کشور
- * ایجاد مقررات و استاندارد های یکپارچه HSEC در راستای مدیریت یکپارچه دارایی ها و ناوگان عملیات معدنی
- * ایجاد بستر مناسب جهت مدیریت ریسک های HSEC به عنوان قلب سیستم مدیریت HSEC و شناسایی خطرات شغلی و جنبه های محیط زیستی و اولویت بندی آنها جهت تصمیم سازی مدیریت ارشد
- * افزایش قابلیت کنترل پذیری و مسئولیت پذیری سازمانی در حوزه HSEC





MIDHCO



طراحی Mine Safety Beacons های تخصصی حوادث معدنی همراستا با پروژه طرح ریزی و پیاده سازی سیستم مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست میدکو (HSE-MS میدکو) در شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه

درس گیری مناسب از حوادث شغلی و تجهیزاتی، یکی از نشانه های بلوغ سازمان ها در حوزه HSE می باشد. شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه همراستا با پیاده سازی HSE-MS میدکو، اقدام به طراحی و بستر سازی مستمر برگه های درس آموزی از حوادث معدنی (در داخل و خارج از کشور) نموده است.

این Mine Safety Beacons (MSBs) ها با الگوبرداری از مراکز بین المللی فعال در حوزه معادن و صنایع معدنی نظیر ICMم و MSHA، تهیه و شرکت کاراوران با هدف تحقق موضوعات ذیل، برنامه مسنجمی را در این زمینه شروع و در حال توسعه دارد: ارتقاء فرهنگ به اشتراک گذاری تجربیات ناشی از حوادث شغلی و تجهیزاتی
استفاده از مهمترین درس آموخته های حوادث در کنترل عملیات معدن، آموزش های تخصصی، طراحی ها و بازطراحی های مهندسی، اصلاح سیستم های نگهداری و تعمیرات و ...

کمک به فراگیری سریعتر و راحتتر درس آموخته های حوادث از طریق ایجاد فرمت استاندارد یک صفحه های MSB ها
به اشتراک گذاری این MSB ها با سایر شرکت های فعال حوزه معادن روباز و زیرزمینی کشور

نمونه درس آموزی از حادثه به وقوع پیوسته در یکی از معادن کشور



Mine Safety Beacon



MIDHCO



MIEPCo

Karavaran 402-252

نگهداری و تعمیرات ماشین آلات معدنی

مهر ماه ۱۴۰۲

SAFETY MESSAGES FOR MINE STAFF



چه اتفاقی افتاد؟

در یکی از معادن روباز کشور، یک دستگاه لودر شرکت پیمانکار، در حال آماده سازی سایت جهت حفاری بوده است که ناگهان لودر به دلایلی:

۱. نقص فنی در سیستم ترمز
۲. نقص فنی در سیستم دنده عقب
۳. نادانستن شیشه عقب و کاهش دید اپراتور

و سایر عوامل اعم از عدم تسلط و تجربه کافی اپراتور دستگاه؛ منجر به سقوط لودر به پله پایین تو (ارتفاع پله ۱۲/۵ متر) می گردد.

بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از کارفرمای آن معدن، طی این حادثه خوشبختانه اپراتور لودر قبل از سقوط از لودر خارج می گردد و هیچگونه خسارت جانی در پی نداشته است.

آیا می دانستید؟

- بازرسی و چک کردن دستگاه قبل از شروع بکار، یک الزام بوده و حتماً با پسینی توسط اپراتور صورت پذیرد و در صورت وجود نقص، مراتب را به مسئولین ذیربط اطلاع رسانی نماید.
- یکی از علل ریشه ای در رخداد خطاهای انسانی عادت کردن است! سعی کنیم مطابق با دستورالعمل های فنی و ایمنی فعالیت ها را مدیریت نماییم و نه عادت ها گناهناش!
- آموزش و بازآموزی ها نقش بسزایی در کاهش خطاهای انسانی دارند. از آنها حتی به صورت کوتاه مدت غافل نشویم.

شما چه کاری می توانید انجام دهید؟

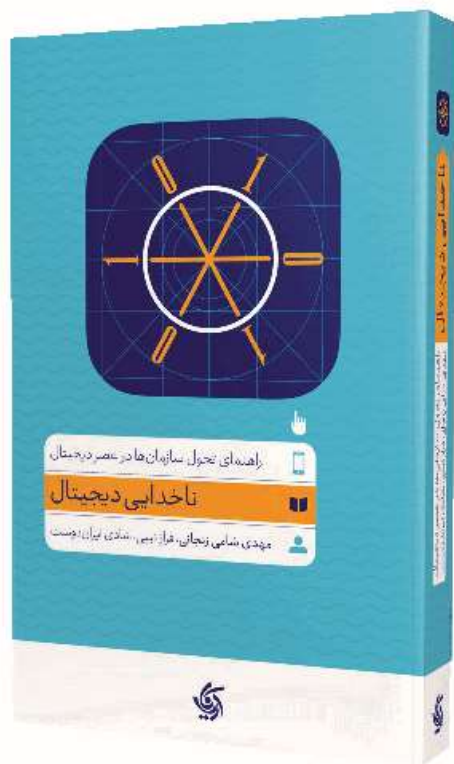
- چک کردن دستگاه قبل از شروع به کار و تکمیل فرم/چک لیست و حصول اطمینان از سلامت دستگاه توسط اپراتور دستگاه صورت پذیرد.
- از افراد متخصص، آموزش دیده و دارای صلاحیت جهت کار با دستگاه ها بکار گرفته شود.
- آموزش نحوه کنترل دستگاه در صورت بروز هرگونه نقص فنی با مد نظر قرار دادن موقعیت های متفاوت کاری در دستور کار قرار گیرد.
- ایجاد راه گریز در مسیرهای منتهی به معدن در طراحی های معدن مد نظر قرار گیرد.
- شناسایی نقاط حادثه خیز و ایمن سازی نقاط با اقدامات پیشگیرانه و کنترلی مناسب در دستور کار قرار گیرد.
- اجرای سیستماتیک PM و EM کلیه ماشین آلات معدنی و سرویس دوره ای ماشین آلات مطابق با برنامه مشخص صورت پذیرد.

کلیه حقوق برای شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه محفوظ است. طراحی و تهیه مستندات شبیه این استاندارد برای اهداف غیر و آموزشی، ممنوع بوده و تشویق میگردد. ولی طراحی و الگوبرداری برای اهداف تجاری، بدون رضایت کتبی و سریع از شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه اکیداً ممنوع است.

لطفاً با ما در تماس باشید: www.miepcomidhco.com



MIDHCO



راهنمای تحول سازمان ها در عصر دیجیتال

ناخدایی دیجیتال

امروز داده‌ها بینش لازم برای تصمیم‌گیری را فراهم می‌آورند و دوران تصمیم‌گیری بر پایه شهود و احساسات صرف به پایان رسیده است. کسب‌وکارهای امروز نیز به کسب‌وکارهای مبتنی بر تحلیل داده تبدیل شده‌اند. آنها برای دستیابی به شناخت بیشتر از مشتریان، رقبا، بازارهای هدف، و حتی محصولات و خدماتی که ارائه می‌دهند، به تحلیل داده نیاز دارند، تحلیل‌هایی که به مدیران کمک می‌کند تا خطوط کسب‌وکار جدیدی را تعریف کنند و به دریای منافع حاصل از آن دست یابند. همچنین، مدیران برای کامیابی در عصر دیجیتال باید تمامی تصمیم‌هایشان را، از تدوین استراتژی کسب‌وکار تا تعیین حقوق و پاداش کارکنان، داده‌محور اتخاذ کنند.

این روزها فارغ از اینکه در چه صنعت و بخشی فعالیت می‌کنید، فناوری‌های دیجیتال در حال درنوردیدن مرزهای کسب‌وکارتان‌اند. در آینده کلیه صنایع دیجیتالی می‌شوند و این آینده از آن چیزی که می‌اندیشید به شما نزدیک‌تر است!

اگر به دنبال یک راهنمای کارآمد برای افزایش دانش خود در زمینه مفاهیم تحول دیجیتال هستید، کتاب ناخدایی دیجیتال را مطالعه نمایید. با خواندن این کتاب و تعمق بر نکات ارائه شده در آن، در هر سمتی که مشغول به کار هستید از رقبای خود سبقت می‌گیرید و کسب‌وکار خود را مطابق تحولات دیجیتالی روز دنیا پیش می‌برید.

کلیه کارشناسان، صاحبان کسب‌وکار، مدیران سازمان‌های گوناگون (چه در بخش دولتی و چه در بخش خصوصی) می‌توانند این کتاب را مطالعه کنند.

آیا تا به حال فکر کرده‌اید که چه حجمی از داده در هر لحظه تولید می‌شود با هر جست‌وجویی که در گوگل انجام می‌دهید، از هر اپلیکیشنی که استفاده می‌کنید، یا با هر عکس یا ویدیویی که در اینستاگرام یا یوتیوب منتشر می‌کنید، در حال تولید داده‌اید. اما این داده‌ها چه نقشی در عصر دیجیتال دارند و چرا بانک جهانی داده را سوخت اقتصاد دیجیتال معرفی می‌کند؟



MIDHCO



ثبت ۱۰ طرح دانشی در سال ۱۴۰۲



طرح های دانشی منتخب:

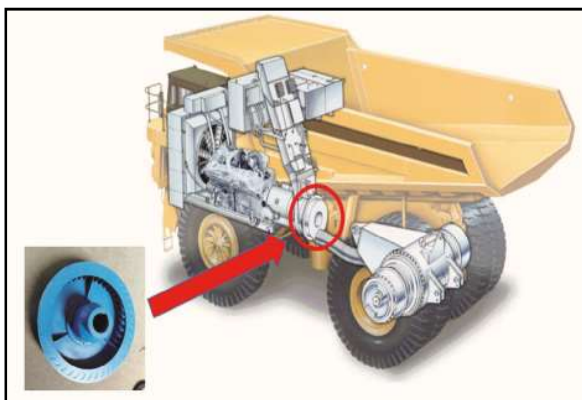
- بهینه سازی ساختار بدنه فن خنک کننده محفظه ویل موتور دامپترک ۱۱۰ تنی جهت افزایش ساعت کارکرد آن
- افزایش نرخ نفوذ سرمته با تغییر پارامترهای دستگاه حفاری در معدن سنگ آهن جلال آباد زرنند
- مزیت اقتصادی و فنی استفاده از روش ابداعی جفت پاور دک در معدن جلال آباد زرنند در عملیات آنتشاری



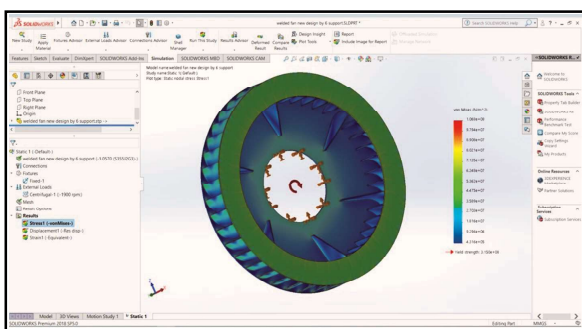
MIDHCO



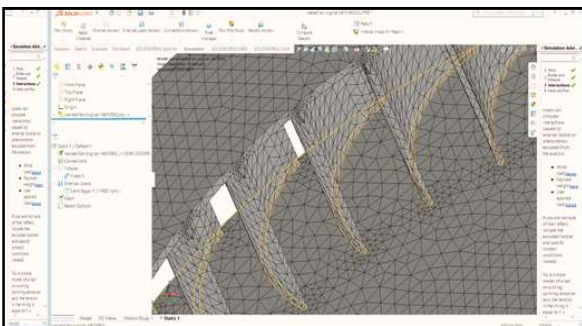
حمید رضا خلیلی
مسئول گروه ساخت و تعمیرات کارگاه سیرجان



محل قرار گیری فن خنک کننده ویل موتور



تحلیل تنش شکست پروانه فن در محیط نرم افزار سالیدورک



تحلیل تنش شکست پروانه فن در محیط نرم افزار سالیدورک

بهینه سازی ساختار بدنه فن خنک کننده محفظه ویل موتور دامپترک ۱۱۰ تنی جهت افزایش ساعت کار کرد آن

صورت مساله:

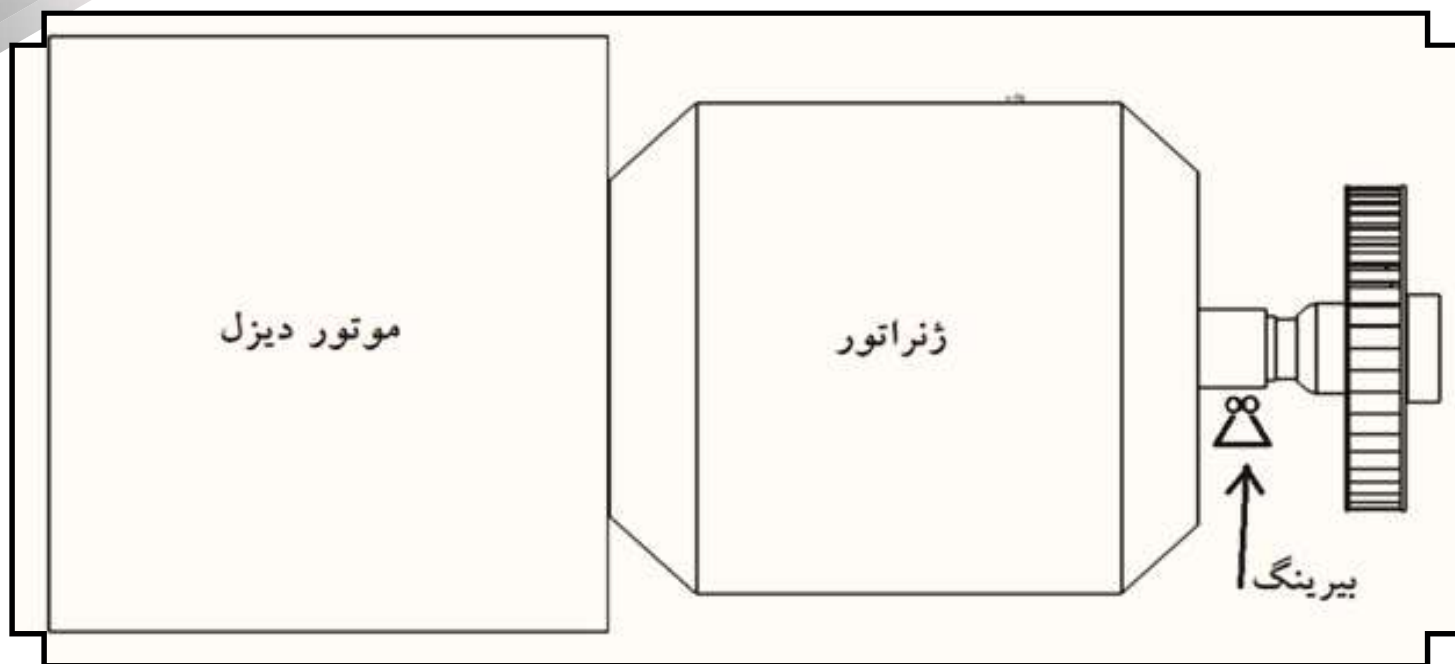
وظیفه دامپتراک های الکتریکی ۱۱۰ تنی شرکت ایکس سی ام جی حمل سنگ آهن استخراج شده از پیت معادن گلگهر سیرجان و جلال آباد زرنند می باشد. به دلیل وزن زیاد دستگاه، حرارت زیادی از موتور الکتریکی چرخهای عقب تولید می شود. جهت جلوگیری از آسیب به سیم پیچ الکتروموتورها برای آنها فن خنک کننده در نظر گرفته شده است. متأسفانه به دلیل طراحی ضعیف پروانه فن، در ساعت کارکرد کم (حدود ۵۰۰ ساعت)، تعمیرگاه شاهد شکستگی پروانه های فن و متوقف شدن دامپتراک ها بود. توقف دامپتراک ها جهت تعویض فن و تعمیرات خرابی های بوجود آمده ناشی از برخورد پروانه به حلزونی آن، باعث پایین آمدن شاخص آماده به کار بودن دامپتراکها در تعمیرگاه می گردد.

شرح:

از آنجا که ساخت پروانه فن ها به صورت سعی و خطا، جهت شناسایی بهینه ترین ساختار پروانه ها پر هزینه و زمان بر می باشد. لذا در این تحقیق ساختار پروانه های مورد نیاز در نرم افزار سالیدورک شبیه سازی و تحت شرایط کارکرد بارگذاری شد. نتایج حاصل از آنالیز تنش بصورت خروجی از نرم افزار، در نمودارهای مختلف بررسی گردید. در طی انجام این تحقیق همه مشخصات هندسی فن از جمله قطر و عرض محفظه فن و چرخ فن، تعداد پره های کوچک، شعاع انحنا پره ثابت فرض می شود و صرفاً تاثیر جنس پروانه و تعداد پره های بزرگ مورد بررسی قرار می گیرد. در راستای این تحقیق جهت جلوگیری از شکستن پروانه های فن و کنترل ارتعاشات مضر ناشی از عدم استفاده از روانکار مناسب برای بیرینگ پروانه فن مشخص گردید، گریس مورد استفاده جهت روانکاری طبق توصیه شرکت ایکس سی ام جی، از نوع مقاوم به حرارت LGMT ۱/۳ می باشد. مطابق توضیحات درج شده بر روی بسته بندی گریس نسوز مذکور مشاهده گردید کاربرد آن استفاده عمومی می باشد. با بررسی کاتالوگ شرکت سازنده بیرینگ SKF و تطابق آن با شرایط محیطی معدن گلگهر سیرجان، مشاهده گردید گریس نوع LGHB ۲/۵ مورد نیاز می باشد.



MIDHCO



محل قرار گیری بیرینگ فن



گریس نسوز توصیه شده توسط
شرکت XCMG که کاربرد آن
برای صنایع و خودرو سواری
می باشد



گریس نسوز توصیه شده توسط
شرکت SKF (سازنده بیرینگ) با
توجه به مشخصات فنی بیرینگ و
دمای محیط کار آن

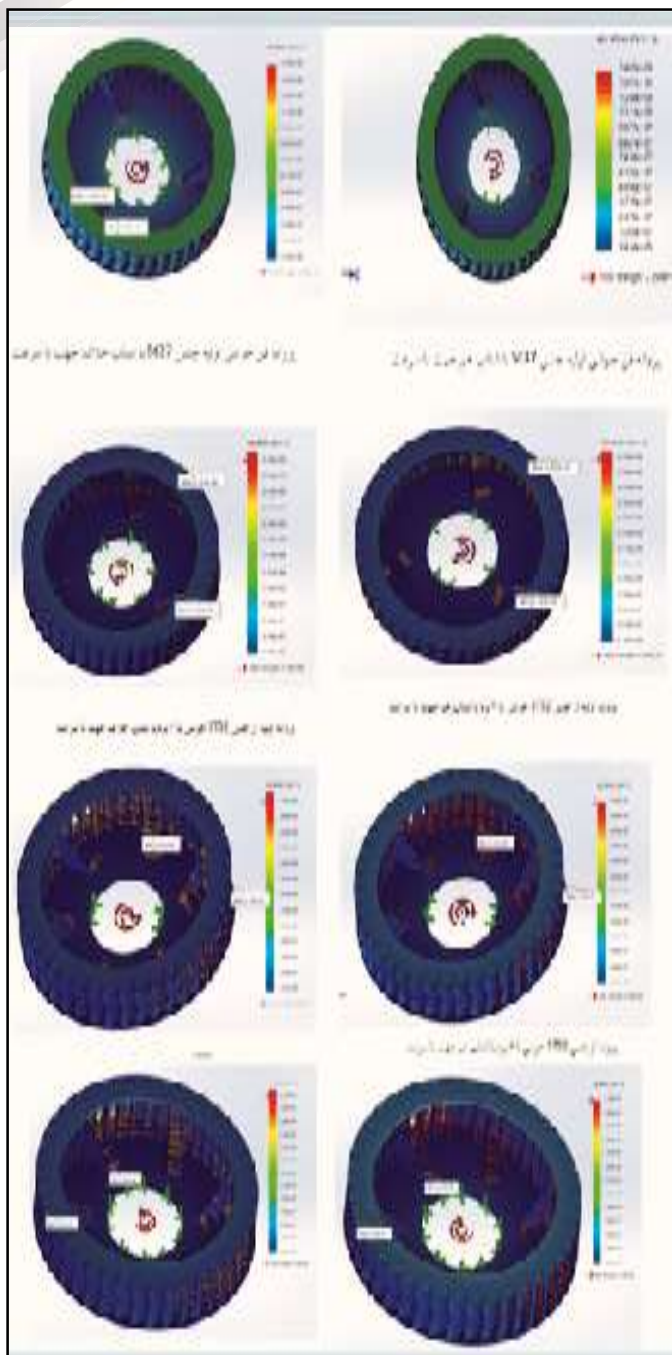


MIDHCO



نتایج و دستاوردهای کلیدی پژوهش

به دلیل نیروی گریز از مرکز ناشی از دوران پروانه فن، شکست ها در محل اتصال طوقه کوچک پروانه به پره های کوچک ایجاد می گردد. جهت جلوگیری از ایجاد نیروهای مخرب به سازه پروانه، علاوه بر ۳ پره بزرگ، تعداد ۳ عدد پره بزرگ (لچکی) به مرکز پروانه اضافه گردید. مطابق نتایج نمودار مقایسه نسبت ماکزیمم تنش وون میز به تنش تسلیم استفاده از پروانه ۶ پره آلومینیومی H۳۲۵۴۵۴ یا گرید مشابه موجود در بازار با رینگ لبه دار ضریب اطمینان بیشتری نسبت به شکست بر مبنای تنش وون میز در طراحی دارد. در حال حاضر یک عدد پروانه فن شش پره فولادی ساخته شده و بر روی دامپتراک نصب گردیده است. پروانه فن مذکور تاکنون ۲۰۰۰ ساعت کارکرد داشته و عملیاتی می باشد. مقرر گردید در صورتیکه کارکرد آن به مقدار ۷۰۰۰ ساعت رسید، به صورت انبوه برای سایر دامپتراک ها نیز ساخته شود؛ در غیر اینصورت پروانه ۶ پره آلومینیومی در برنامه تولید و پایش قرار می گیرد. در گام بعدی این تحقیق گریس نسوز مورد استفاده جهت بیرینگ فن مورد بررسی قرار گرفته و نمونه بهینه آن مطابق کاتالوگ سازنده بیرینگ سفارش داده و بر روی فن ژنراتور مورد استفاده قرار گرفته است. با استفاده از پروانه فن های قدیمی قبل از بکارگیری گریس جدید، طبق آمار موجود در واحد تعمیرات پیشگیرانه بصورت ماهیانه یک دستگاه دچار آسیب بیرینگ می گردید، در صورتی که پس از استفاده از گریس نسوز جدید با همان پروانه های سابق در مدت زمان ۵ ماه یک مورد خرابی بیرینگ مشاهده شد. شایان ذکر می باشد ۷۰ درصد از دامپتراک هایی که دچار خرابی بیرینگ می شدند، پروانه فن آنها نیز دچار شکست می گردید. در بعضی موارد به دلیل اصطکاک زیاد و حرارت تولید شده ناشی از عدم استفاده از روانکار مناسب، بین شفت ژنراتور و جدار داخلی بیرینگ پدیده گالینگ ایجاد شده و جداکردن بیرینگ از شفت به سختی انجام شده است.



مقایسه نتایج حاصل از تحلیل تنش شکست در پروانه در حالت های مختلف جهت دستیابی به مدل بهینه



MIDHCO



نحوه دسترسی به پژوهش

با توجه به افزایش توقف دامپتراکها ناشی از خرابی پروانه فن خنک کننده، تامین پروانه فن با کیفیت مناسبی از چالش های بحرانی شرکت بوده است. در نتیجه بلافاصله گریس توصیه شده خریداری و بر روی دو دستگاه دامپتراک مورد استفاده قرار گرفت. با مشاهده اثر مفید استفاده از گریس، پروانه فن پیشنهاد شده ساخته و بر روی یک دستگاه دامپتراک نصب گردید و در حال پایش ساعت کارکرد می باشد. با توجه عملکرد بیش از ۲۰۰۰ ساعت آن، پیش بینی می گردد ساعت کارکرد آن به حد نصاب جهت تولید انبوه برسد.



پروانه فن ساخته شده با ساختار سازه ای جدید

منابع و مراجع

- Spherical roller bearings, SKF.com/go/۳-۹-۱۷۰۰, April ۲۰۱۹

- XDE۱۱۰ ELECTRIC DRIVE DUMP TRUCK, Part Manual, XUZHOU XUGONG MINING MACHINERY CO., LTD, Jan ۲۰۲۱

افزایش نرخ نفوذ سرمته با تغییر پارامترهای دستگاه حفاری در معدن سنگ آهن جلال آباد زرنند



محمدعلی ایزدی یزدانی
مسئول شیفت حفاری
معدن سنگ آهن جلال آباد

چکیده

با توجه به اینکه یکی از بیشترین هزینه‌های معادن مربوط به حفاری می‌باشد لذا انجام یک کار بهینه‌سازی در حفاری مخارج معدن کاری را پایین آورده و از استهلاک زودرس دستگاه و سرمته و حتی مصرف سوخت بیشتر دستگاه جلوگیری خواهد کرد بنابراین تهیه یک روش صحیح حفاری می‌تواند ما را به این مهم برساند. به همین دلیل در این تحقیق ۳ پارامتر سرعت چرخش سرمته، فشار پشت سرمته، فشار هوای کمپرسور دستگاه حفاری به‌عنوان متغیرهای تأثیرگذار بر سرعت نفوذ سرمته مورد بررسی قرار می‌گیرد و با استفاده از رگرسیون خطی و غیرخطی و الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات در نرم‌افزار متلب مدل‌هایی جهت بهینه‌سازی نرخ نفوذ ارائه می‌گردد. با استفاده از تابع هدف به‌دست‌آمده از روش رگرسیون خطی و الگوریتم ازدحام ذرات، سرعت نفوذ سرمته ۳ درصد افزایش داشته و از ۲/۱۷۹۸ به ۲/۲۵۱۴ متر بر دقیقه افزایش یافته است. همچنین مقادیر بهینه پارامترهای سرعت چرخش سرمته، فشار پشت سرمته، فشار هوای کمپرسور دستگاه حفاری توسط این روش به ترتیب برابر ۴۷، ۱۰۰۰ و ۳۵۰ به‌دست‌آمده است. با استفاده از تابع هدف به‌دست‌آمده از روش رگرسیون غیرخطی و الگوریتم ازدحام ذرات، سرعت نفوذ سرمته ۶ درصد افزایش

داشته و از ۲/۱۵۵۱ به ۲/۲۸۳۱ متر بر دقیقه افزایش یافته است. همچنین مقادیر بهینه پارامترهای سرعت چرخش سرمته، فشار پشت سرمته، فشار هوای کمپرسور دستگاه حفاری توسط این روش به ترتیب برابر با ۴۷، ۱۲۵۲ و ۳۵۰ به‌دست‌آمده است. واژگان کلیدی: نرخ نفوذ سرمته، بهینه‌سازی، حفاری، نرم‌افزار متلب، الگوریتم ازدحام ذرات.

۱- مقدمه

بی‌شک جهت بهینه‌سازی راندمان حفاری شناخت تمامی عوامل دخیل در این مرحله از عملیات استخراج ضروری است. این عوامل به دو دسته کلی قابل کنترل و غیرقابل کنترل در حفاری تقسیم می‌شوند. عوامل قابل کنترل توسط اپراتور دستگاه تنظیم می‌شوند اما عوامل غیرقابل کنترل نظیر خواص سنگ از عهده ما خارج است. (در اینجا این نکته را یادآور می‌شویم که پارامترهای بهینه در هر سنگی فرق می‌کنند مثلاً سنگ آبرفت جهت سرعت بیشتر نفوذ در زمین، به‌سرعت چرخش بیشتری در سرمته نسبت به دو پارامتر دیگر نیاز دارد اما در سنگ هماتیت جهت بیشترین نفوذ، سرعت چرخش سرمته کمتر و فشار پشت فید بیشتر می‌شود البته ما این تحقیق را فقط برای سنگ مگنتیت امتحان کرده‌ایم)

بدیهی است جهت بهینه‌سازی راندمان دستگاه حفاری لازم است عوامل قابل کنترل شناسایی و در جهت افزایش راندمان حفاری بهینه‌سازی شوند (با توجه به تحقیقات عطایی در سال ۲۰۰۷ چهار پارامتر چرخش سرمته بار پشت سرمته فشار هوا و قطر سرمته نسبت به دیگر پارامترهای دستگاه حفاری اثر تعیین‌کننده‌تری در نرخ نفوذ سرمته دارند) منظور از راندمان حفاری مقدار نرخ نفوذ سرمته در یک دوره زمانی مشخص است. در این تحقیق قصد داریم که با تغییر و در عین حال برداشت سه پارامتر یادشده از دستگاه حفاری و با استفاده از رگرسیون خطی و غیرخطی بهترین مدل برای بهینه‌سازی راندمان حفاری را به الگوریتم دهیم.



MIDHCO



۲- مواد و روش‌ها

۱-۲- رگرسیون

در این تحقیق از رگرسیون‌های خطی و غیرخطی چندگانه استفاده شده و سپس از مدل تعیین شده الگوریتم PSO گرفته‌ایم و همچنین میزان خطای هر رگرسیون مشخص و با یکدیگر مقایسه شده است.

۱-۱-۲- رگرسیون خطی چندگانه

تکنیک یا روش رگرسیون خطی چندگانه یکی از مؤثر و پرکاربردترین روش‌های تحلیل چند متغیره محسوب می‌شود. در روش رگرسیون خطی چندگانه یک رابطه خطی بین متغیر وابسته با یک یا چند متغیر مستقل برقرار می‌شود. البته گاهی به متغیر وابسته متغیر پاسخ و به متغیرهای مستقل متغیرهای پیشگو نیز می‌گویند. روش رگرسیونی را چندگانه می‌گویند اگر چندین متغیر مستقل قابلیت پیشگویی متغیر وابسته را داشته باشند.

۲-۱-۲- رگرسیون غیرخطی چندگانه

رگرسیون غیرخطی یک روش آماری است که جهت انطباق توابع غیرخطی تصادفی بر روی داده‌های گردآوری شده استفاده می‌شود. هدف این روش برآزش تصادفی یکی از توابع بیست‌گانه موجود بر روی

داده‌های گردآوری شده جهت رسیدن به حداکثر میزان ضریب تعیین است. پس از تعیین تابع هدف با جستجو و از سرگیریهای متفاوت این تابع تصادفی بر روی روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته برای یافتن بهترین ترکیب بسط داده می‌شود.

۲-۲- الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات PSO

در کل این الگوریتم از پرواز پرندگان الهام گرفته شده هنگامی که به صورت دسته جمعی پرواز می‌کنند و دنبال غذا می‌گردند وقتی یک پرنده غذایی را از بالا می‌بیند به سمت آن غذا یا هدف حرکت می‌کند و بقیه پرندگان به دنبال آن پرنده با حفظ فاصله حرکت می‌کنند تا خود را به طعمه برسانند که در اینجا هدف یا غذا معادله‌هایی است که از جداول SPSS و یا همان جداول رگرسیونی بیرون می‌آیند.

۳-۲- مجموع داده‌های مربوط به پارامترهای دستگاه حفاری سانوارد در معدن سنگ آهن جلال آباد

مجموعه داده‌ها، شامل ۲۶ مشاهده مربوط به ۲۶ مورد حفاری و ۴ متغیر می‌باشد که از حفاری‌های انجام گرفته در این

معدن در سنگ مگنت جمع‌آوری و ثبت شده‌اند. ۳ متغیر ورودی به ترتیب عبارتند از: سرعت چرخش سرمته (دور در دقیقه)، فشار پشت فید (PSI)، فشار باد کمپرسور (PSI) و متغیر خروجی نیز سرعت نفوذ سرمته (متر بر دقیقه) می‌باشد.

۳- نتایج

۱-۳- برآورد پارامترهای مدل و آزمون رگرسیون خطی چندگانه در SPSS

در جدول (۱) ضرایب رگرسیونی یا همان برآورد پارامترها که از قبل انجام داده‌ایم در جدول Coefficients ظاهر شده است. مقدار ثابت یا همان عرض از مبدأ برابر با ۱,۴۰۲- و ضریب هر یک از متغیرها در مقابل آن در ستون B نشان داده شده است؛ بنابراین معادله خط به صورت زیر در خواهد آمد. متغیر وابسته در مدل رگرسیونی، سرعت نفوذ سرمته (DPS) است.

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-۱.۴۰۲	.۹۸۳		-۱.۴۲۶	.۱۶۸
Drill Rotation speed	.۰۴۹	.۰۱۶	.۴۹۲	۲.۹۹۲	.۰۰۷
Drill pressure	-۴.۹۶۵E-۵	.۰۰۱	.۰۱۴	.۰۸۳	.۹۳۵
Compressor air pressure	.۰۰۴	.۰۰۲	.۳۴۸	۲.۱۰۱	.۰۴۷

a. Dependent Variable: Drill penetration speed

$$DPS = -1.402 + 0.049 \times DRS - 0.00004965 \times DP + 0.004 \times CAP \quad (1)$$

جدول ۱: ضرایب مدل رگرسیون خطی چندگانه در SPSS



MIDHCO



MIEPCo

۳-۳- برآورد پارامترهای مدل و آزمون رگرسیون غیرخطی چندگانه در SPSS

جدول (۲) ضرایب رگرسیونی یا همان برآورد پارامترها که از قبل انجام داده‌ایم در جدول Coefficients ظاهر شده است. مقدار ثابت یا همان عرض از مبدأ برابر با ۱,۷۹۱- و ضریب هر یک از متغیرها در مقابل آن در ستون B نشان داده شده است؛ بنابراین معادله خط به صورت زیر در خواهد آمد. توجه داشته باشید که حرف a در بالای نام این جدول در پایین به صورت زیرنویس توضیح داده شده. این شرح، مشخص می‌کند که متغیر وابسته در مدل رگرسیونی، DPS است.

جدول ۲: ضرایب مدل رگرسیون غیرخطی چندگانه در SPSS

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
(Constant)	-۱.۷۹۱	.۸۶۸		-۲.۰۶۴	.۰۵۱
DRS_Cubic	۱.۵۱۳	.۸۱۳	.۳۵۱	۱.۸۶۰	.۰۷۶
DP_Cubic	.۵۱۴	.۳۹۷	.۲۳۴	۱.۲۹۶	.۲۰۹
CAP_Linear	.۶۶۳	.۳۵۸	.۳۱۳	۱.۸۵۱	.۰۷۸

a. Dependent Variable: Drill penetration speed

(۲)

$$DPS = -1.791 + 1.513 * (1.468 - 0.002 * DRS^2 + 0.000039 * DRS^3) + 0.514 * (-11.1 + 0.016 * DP - 3.4019E-9 * DP^3) + 0.663 * (0.138 + 0.005 * CAP)$$

جدول ۲: ضرایب مدل رگرسیون غیرخطی چندگانه در SPSS

۳-۴- بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته با استفاده از رابطه رگرسیون غیرخطی و الگوریتم PSO

در این بخش با استفاده از رابطه (۲) که توسط روش رگرسیون غیرخطی چندگانه در بخش قبل به دست آمد و با استفاده از الگوریتم ازدحام ذرات به بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته می‌پردازیم.

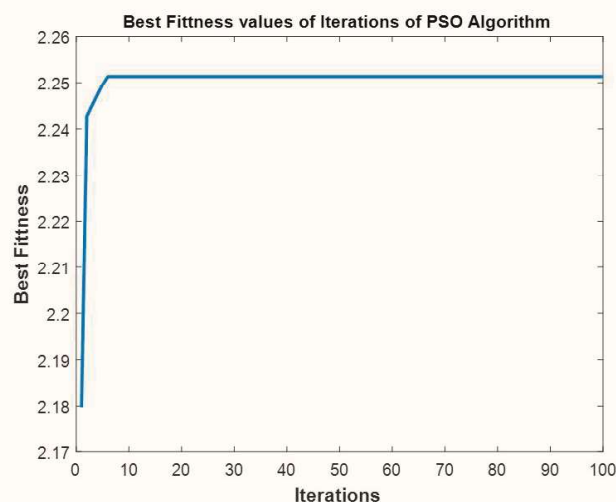
در شکل (۲) کار موفقیت آمیز بوده و الگوریتم PSO توانسته است در طی ۱۰۰ تکرار به میزان بسیار خوبی به افزایش میزان متغیر سرعت نفوذ سرمته بپردازد و میزان سرعت نفوذ سرمته را از ۲,۱۵۵۱ به ۲,۲۸۳۱ متر بر دقیقه افزایش دهد.

شکل بهترین مقادیر به‌دست‌آمده برای متغیرهای ورودی شامل سرعت چرخش سرمته (DRS) ۴۷ دور در دقیقه، فشار پشت فید (DP) ۱۲۵۲ پی اس ای، فشار باد کمپرسور (CAP) ۳۵۰ پی اس ای و بیشترین نرخ نفوذ (DPS) ۲,۲۸۳۱ متربردقیقه توسط الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) به دست آمد.

۲-۳- بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته با استفاده از رابطه رگرسیون خطی و الگوریتم PSO

رابطه (۱) به‌عنوان تابع برازندگی به الگوریتم PSO معرفی شده و الگوریتم PSO به دنبال یافتن بهترین مقادیر ممکن از میان پارامترهای یاد شده می‌باشد.

در شکل (۱) روند تغییرات تابع برازندگی در طی ۱۰۰ تکرار الگوریتم ازدحام ذرات (PSO) برای بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته (DPS) بر اساس تابع هدف مبتنی بر رگرسیون خطی نمایش داده شده است. واضح است که روند بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته توسط الگوریتم PSO موفقیت‌آمیز بوده و الگوریتم PSO توانسته است در طی ۱۰۰ تکرار به‌خوبی به افزایش میزان متغیر سرعت نفوذ سرمته بپردازد و میزان سرعت نفوذ سرمته را از ۲,۱۸ به ۲,۲۵ متر بر دقیقه افزایش دهد.

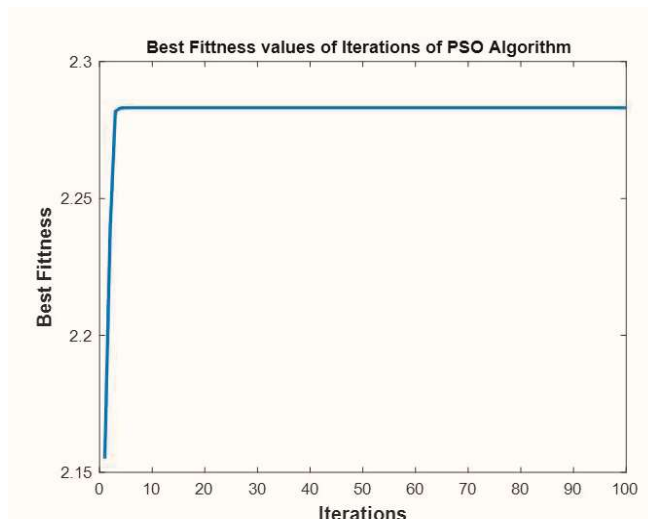


شکل ۱: میزان تابع برازندگی در طی ۱۰۰ تکرار الگوریتم PSO برای بهینه‌سازی سرعت نفوذ سرمته بر اساس رابطه رگرسیون خطی چندگانه

بهترین مقادیر به‌دست‌آمده برای متغیرهای ورودی شامل سرعت چرخش سرمته (DRS) ۴۷ دور در دقیقه، فشار پشت فید (DP) ۱۰۰۰ پی اس ای، فشار باد کمپرسور (CAP) ۳۵۰ پی اس ای و سرعت نفوذ سرمته ۲,۲۵۱۴ متر بر دقیقه توسط الگوریتم ازدحام ذرات محاسبه شد که ۶ درصد افزایش رانشان می‌دهد.



MIDHCO



شکل (۲): میزان تابع برازندگی در طی ۱۰۰ تکرار الگوریتم PSO برای بهینه سازی سرعت نفوذ سرمته بر اساس رابطه رگرسیون غیر خطی چندگانه

۴- نتیجه گیری

- * روش رگرسیون غیرخطی نسبت به روش رگرسیون خطی با درصد دقت بیشتر توانسته است سرعت نفوذ سرمته را پیش بینی کند. پارامتر ضریب تعیین (R^2) در روش رگرسیون خطی و غیرخطی به ترتیب برابر با ۰,۴۲۴ و ۰,۴۲۷، پارامتر میانگین مربعات خطا (MSE) در روش رگرسیون خطی و غیرخطی به ترتیب برابر با ۰,۸۷ و ۰,۸۶، پارامتر ریشه میانگین مربعات خطا (RMSE) در روش رگرسیون خطی و غیرخطی به ترتیب برابر با ۰,۴۳ و ۰,۴۳، پارامتر میانگین قدر مطلق خطا (MAE) در روش رگرسیون خطی و غیرخطی به ترتیب برابر با ۰,۳۸ و ۰,۳۵ می باشد که حاکی از دقت بالاتر و خطای کمتر روش رگرسیون غیرخطی در پیش بینی سرعت نفوذ سرمته دستگاه حفاری است.
- * مقادیر سرعت نفوذ سرمته پیش بینی شده توسط روش رگرسیون غیرخطی با سرعت نفوذ واقعی تطابق بهتری نسبت به روش رگرسیون خطی نشان می دهد.
- * الگوریتم ازدحام ذرات با استفاده از تابع هدف به دست آمده از روش رگرسیون خطی و غیرخطی توانسته است سرعت نفوذ سرمته دستگاه حفاری در معدن سنگ آهن جلال آباد را به ترتیب ۳ درصد و ۶ درصد افزایش دهد و به ترتیب از ۲/۱۷۹۸ به ۲/۲۵۱۴ در روش رگرسیون خطی و از ۲/۱۵۵۱ به ۲/۲۸۳۱ در روش رگرسیون غیرخطی برساند.

۵- پیشنهاد

پیشنهاد می کنیم دیگران همین بهینه سازی را در سنگ های دیگر معدن جلال آباد انجام دهند به گونه ای که هر حفاری حتی آماتور بداند بهترین مقادیر در سه پارامتری که هر روز با آن ها کار می کند چقدر است.

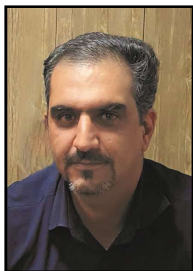
باتشکر از حفاران محترم معدن جلال آباد به ویژه آقای امیرالله امیرسبتکی از حفاران باتجربه، صبور، خوش اخلاق و علاقمند به تحقیق



MIDHCO



مزیت اقتصادی و فنی استفاده از روش ابداعی جفت پاور دک در معدن جلال آباد زرنند در عملیات آتشیاری



امید دانشی کهنی
سرپرست حفاری و انفجار
کارگاه معدن جلال آباد زرنند

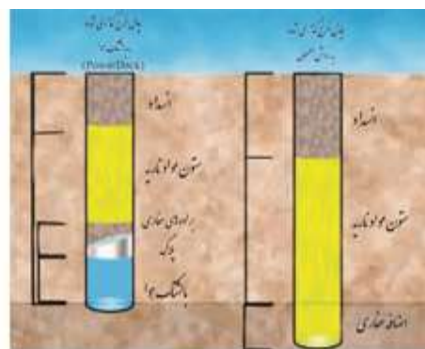
مابقی به صورت پرتاب سنگ، لرزش زمین و لرزش هوا هدر می رود، روش پاور دک با هدایت موج انفجار به مناطق حساس و ضعیف انفجار با مکانیزم برگشت موج به دلیل امپدانس متفاوت محیط های ایجاد شده در یک چال و ایجاد خردایش ثانویه و همچنین استفاده از فضا های خالی به عنوان سطح آزاد در هر چال انفجار و همچنین فشار گاز محبوس شده در فضا های خالی موجب بهینه سازی انرژی انفجار و بهبود نتایج می شود.

تنوع محیط سنگی و غیرقابل پیش بینی بودن رفتار سنگ در مواجهه با موج انفجار (وابسته به عوامل مختلف مانند دسته درزه ها، سختی سنگ، ضریب های مکانیک سنگی، هندسه حفاری و...) همواره موجب درصدی خطای آتشیاری می شود که در تمامی معادن دنیا شناخته شده است. انواع روش های انفجاری با هدف کاهش این خطا ها بکار گرفته می شود و معدن سنگ آهن جلال آباد نیز از این قاعده مستثنا نیست و همواره سعی در بهبود نتایج در مقایسه با انفجار های سابق در همین محیط می باشد.

روش منحصر به فرد و ابداعی جفت پاور دک (ایجاد فضای خالی و بالشتک هوا در بالا و پایین چال به صورت همزمان) در عملیات انفجار از ابتدای سال ۱۴۰۱ از فاز آزمایشی به عملیاتی تبدیل شده است و هم اکنون در حال اجرا و جزو لاینفک عملیات انفجار در معدن سنگ آهن جلال آباد می باشد. روش جفت پاور دک که از ابداعات تیم انفجار شرکت کارآوران صنعت خاورمیانه می باشد در داخل و خارج از کشور (طبق تحقیقات و جستجوی انجام گرفته) برای اولین بار به صورت گسترده اجرا می شود.

با توجه اهمیت جزئیات در روش جفت پاور دک این ایده در یکی از معادن سنگ آهن کشور به صورت تحقیقاتی و آزمایشی مطرح شد ولی به دلیل نقص در روش اجرا و عدم کسب نتایج مطلوب، کاربردی و اجرایی نشد. در حالی که در معدن سنگ آهن جلال آباد بیش از دو سال به صورت مداوم و مطلوب (در مقایسه با روش تک پاور دک و بدون پاور دک) در حال استفاده می باشد.

خلاصه عملکرد روش پاور دک و دلیل استفاده از آن در بسیاری از معادن کشور (روش پاور دک با یک پلاگ) به این شرح می باشد که، با توجه به تئوری انفجار در معادن روباز و علم بر این که کمتر از ده درصد انرژی مواد ناریه صرف خردایش سنگ می شود و





MIDHCO



از مزایای استفاده از این روش می توان به موارد ذیل اشاره نمود:

- (۱) خردایش بهتر
- (۲) پرتاب سنگ بسیار کمتر
- (۳) کاهش چشمگیر جابجایی شاول ها هنگام انفجار به نقطه امن به دلیل کاهش پرتاب سنگ، قابل مشاهده در تصاویر ذیل
- (۴) کاهش استهلاک دستگاه های بارکننده به دلیل بهبود خردایش
- (۵) افزایش راندمان بارکننده ها
- (۶) کاهش آلاینده گی و گرد و خاک ناشی از انفجار به دلیل کاهش پدیده شوت چال ها
- (۷) امکان افزایش تعداد ردیف های آتشیاری، در نتیجه آتشیاری بلوک های بزرگتر و کاهش جابجایی دستگاه های حفاری، کاهش زمان آماده سازی بلوک ها و کاهش جابجایی شاول ها





MIDHCO



۸) کاهش چشمگیر هزینه مصرف آنفو

علاوه بر بهبود نتایج انفجار و مزیت های ذکر شده، کاهش هزینه های مستقیم آتشباری ناشی از کاهش مصرف آنفو به شرح ذیل می باشد:

۱) میزان آنفوی مصرفی در هر متر چال ۶٫۵ اینچ تقریباً ۱۸٫۵ کیلوگرم است.

۲) در روش تک پلاگ، یک پلاگ به طول یک متر کف چال قرار میگیرد که هر پلاگ پاوردک جایگزین ۱۸٫۵ کیلوگرم آنفو می باشد.

۳) در روش جفت پلاگ، یک پلاگ به طول یک متر در کف و یک پلاگ به طول هفتاد و پنج سانتیمتر در بالای چال (قبل از گل گذاری) قرار می گیرد که مجموعاً جایگزین ۲۵ کیلوگرم آنفو می باشد.

۴) قیمت هر کیلوگرم آنفو در زمان تنظیم این گزارش (۱۴۰۲/۱۱/۲۳) طبق گزارش شفاهی اخذ شده ۲۶٫۰۰۰ تومان می باشد.

۵) قیمت هر عدد ابزار پاوردک در زمان تنظیم این گزارش (۱۴۰۲/۱۱/۲۳) طبق گزارش شفاهی اخذ شده ، به میزان ۴۳٫۰۰۰ تومان می باشد.

۶) تعداد چال انفجار شده در سال مالی ۱۴۰۱-۱۴۰۲ که عمق بالای ده متر داشته اند و امکان اسفاده از روش جفت پاوردک در آن ها به طور قطع وجود داشته است ۳۱۲۸۴ حلقه چال بوده است.

۷) هزینه دو ابزار پاوردک در هر چال ۸۶٫۰۰۰ تومان و ارزش آنفو صرفه جویی شده در هر چال ۶۵۰٫۰۰۰ تومان می باشد.

۸) در این سال مالی، حدوداً ۶۰٫۰۰۰ ابزار پاوردک مصرف شده است که جایگزین ۷۸۰٫۰۰۰ کیلوگرم آنفو بوده است.

۹) صرفه جویی در هزینه ها با کسر هزینه پاوردک خریداری شده از ارزش آنفوی مصرفی در طول سال مالی





MIDHCO



سازمان دهی و سازمان پذیری



سید عبدالرضا موسوی
مشاور مدیر عامل شرکت میدکو



MIDHCO

موفقیت، یک هدف خاص است که هر سازمانی برای رسیدن به آن، از هیچ تلاشی دریغ نمی کند. عوامل زیادی وجود دارد که باعث ارتقا و رشد یک کسب و کار می شود. یکی از کلیدی ترین عوامل موفقیت یک سازمان، ایجاد یک ساختار منسجم و ایده آل، و جذب نیروهای متخصص و متعهد می باشد.

در کنار تخصص باید به پاکدستی، صداقت و تعهد اخلاقی افراد نیز توجه نمود.

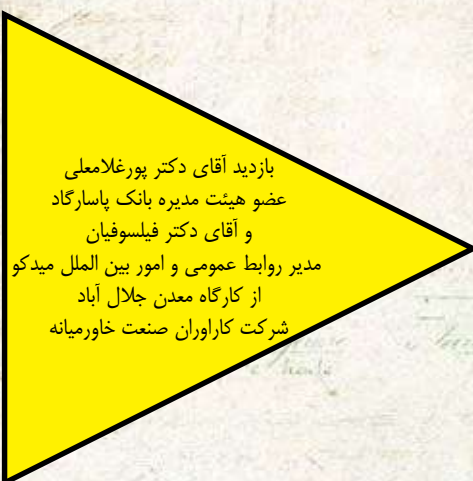
بعد از سازمان دهی، کمک به ایجاد فرهنگ سازمانی و در مفهوم کلی تر آن، سازمان پذیر نمودن کارکنان اهمیت ویژه ای دارد به گونه ای که نقش و رسالت کارکنان در سطوح مختلف بایستی تفهیم و اجرا گردد.

سازمان باید برنامه های منظم و مداومی را برای سازمان پذیر نمودن کارکنان تدوین نماید تا باعث سازگاری نگرش ها، ارزش ها و رفتارهای فردی با ارزش ها و قوانین سازمانی گردد و با ایجاد حس تعلق سازمانی در کارکنان، حرکت جمعی مجموعه را در جهت تحقق اهداف سازمانی موجب گردد.

همچنین باید زمینه برگزاری آموزش های مناسب و مستمر نیز برای ارتقاء سازمان پذیر نمودن کارکنان فراهم گردد.



بازدید جناب آقای دکتر پورمند
مدیر عامل هلدینگ میدکو
از کارگاه معدن شماره ۴ گل گهر
شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه



بازدید آقای دکتر پورغلامعلی
عضو هیئت مدیره بانک پاسارگاد
و آقای دکتر فیلسوفیان
مدیر روابط عمومی و امور بین الملل میدکو
از کارگاه معدن جلال آباد
شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه



بازدید جناب آقای کریم نژاد مدیرعامل
شرکت تهیه و تولید مواد معدنی ایران
از کارگاه معدن جلال آباد
شرکت کاراوران صنعت خاورمیانه



پروژه احداث
بزرگترین مجتمع تعمیرگاهی ماشین‌آلات معدنی
در ایران

میانگروه صنعتی



Middle East Industry Efficient Productive Co.

The background of the slide is an aerial photograph of an industrial facility, possibly a refinery or chemical plant, situated in a desert environment. The facility features various storage tanks, piping, and industrial buildings. The landscape is arid with reddish-brown soil. The image is framed by large, overlapping geometric shapes: a bright blue triangle at the top left, a lighter blue triangle at the top right, and a green triangle at the bottom left. The company name is centered in the middle of the image in a large, white, bold font.

Middle East Industry Efficient Productive Co.

WWW.MIHDCO.COM
WWW.MIEPCO.MIHDCO.COM
[@MIDKNOW](https://twitter.com/MIDKNOW)