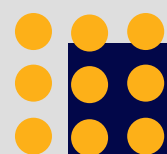




فولاد سنگ

♦♦♦ شرکت معدنی و صنعتی
فولاد سنگ مبارکه

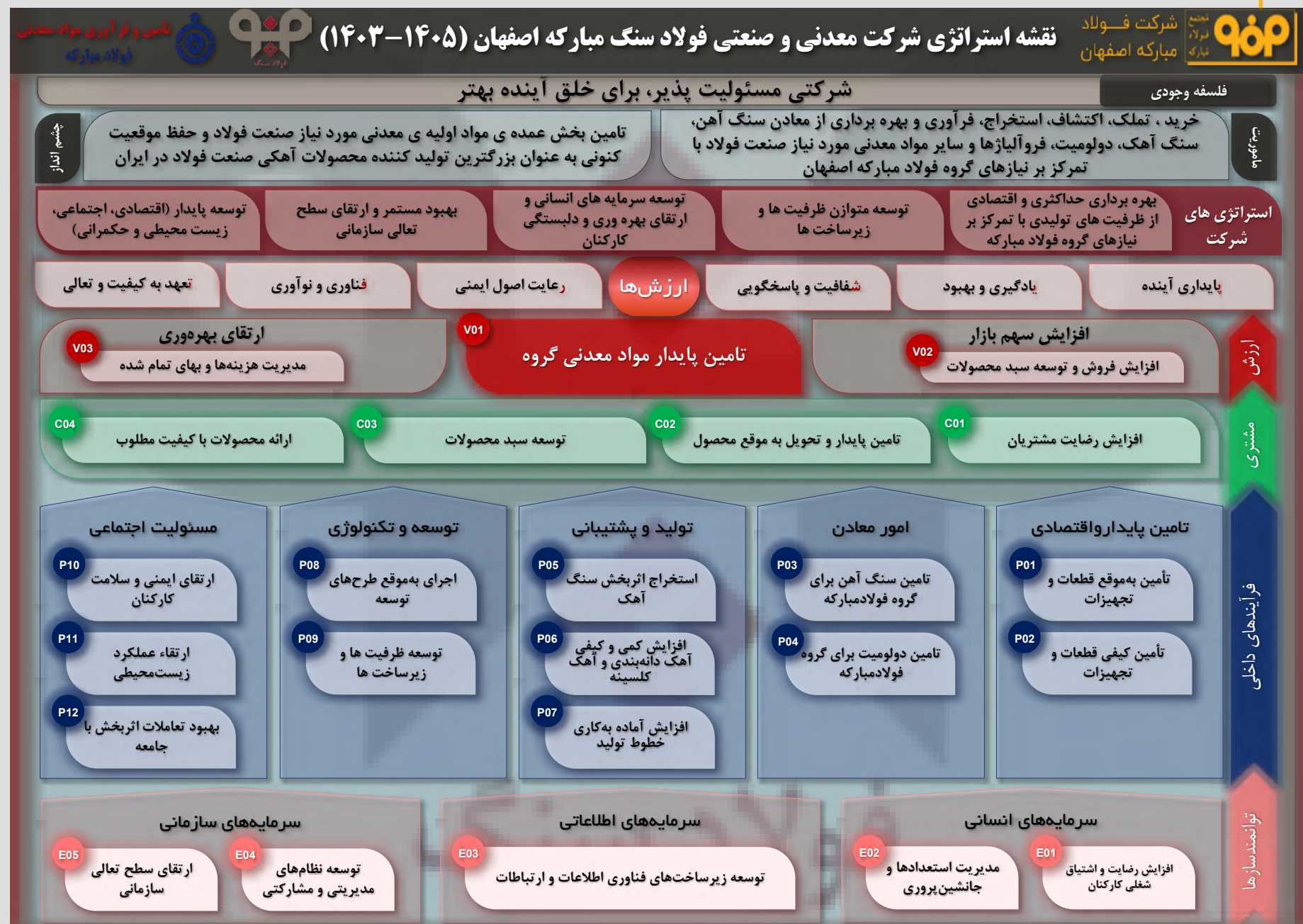




◀ معرفی شرکت:

عملیات اجرایی طرح اکتشاف و تجهیز شرکت معدنی و صنعتی فولادسنگ مبارکه اصفهان (حوض ماهی سابق) در سال ۱۳۶۲ توسط شرکت ملی فولاد ایران آغاز و در نیمه اول سال ۱۳۷۱ به پایان رسید. این شرکت در تاریخ ۱۶ اردیبهشت ماه ۱۳۷۱ به ثبت رسید و بهره‌برداری از معدن در سال ۱۳۷۱ با دریافت مجوز بهره‌برداری آغاز گردید. این شرکت که از سال ۱۳۸۹ با سهام‌داری عمده شرکت فولاد مبارکه مدیریت شده است، از دی‌ماه ۱۴۰۲ در راستای سیاست‌های حوزه معدن شرکت فولاد مبارکه به‌عنوان یکی از شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ تأمین و فراوری مواد معدنی فولاد مبارکه فعالیت خود را ادامه می‌دهد.





استراتژی:

برنامه ریزی جهت پی جویی، اکتشاف مقدماتی و اکتشاف تفصیلی، تملک و یا مشارکت در محدوده های معدنی با تمرکز بر سنگ آهن، آهک و دولومیت و کلیه مواد معدنی کمک ذوب صنعت فولاد.

بهره برداری از ذخایر معدنی شناسایی شده شامل استخراج و فرآوری سنگ آهک، دولومیت و سنگ آهن کمک ذوب صنعت فولاد.

حرکت به سمت تکمیل زنجیره تولید مواد معدنی مورد نیاز فولاد مبارکه از جمله احداث کارخانه های تولید آهک و دولومیت کلسینه، کنسانتره و گندله سنگ آهن فروآلیاژها.

چشم انداز:

تأمین بخش عمده مواد اولیه معدنی مورد نیاز صنعت فولاد و حفظ موقعیت کنونی به عنوان بزرگترین تولیدکننده محصولات آهکی صنعت فولاد در ایران.

تأمین مواد اولیه موردنیاز صنعت فولاد کشور با تمرکز بر نیازهای گروه فولاد مبارکه شامل خرید، تملک، اکتشاف، استخراج، فراوری و بهره‌برداری از معادن سنگ آهن، سنگ آهک، دولومیت و سایر مواد معدنی موردنیاز صنعت فولاد.





استخراج در شرکت فولاد سنگ:

فرایند استخراج متشکل از چهار بخش اصلی حفاری، آتشباری، بارگیری و باربری در معدن حوض ماهی با استفاده از ماشین‌آلات به‌روز دنیا است. تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات بر اساس روش‌های مبتنی بر قابلیت اطمینان نظیر RCM انجام می‌شود. در راستای افزایش بهره‌وری در فرایند آتشباری و حصول هرچه بهتر پله‌های کارگاه استخراجی، از تکنیک پاور دک در فرایند خرج‌گذاری، آنالیز تصویری محصولات پس از آتشباری جهت کنترل کیفیت، پایش فرایند آتشباری با دوربین مخصوص ثبت وقایع انجام می‌شود

اجرای عملیات
آتشباری در معدن سنگ آهک حوض ماهی

خردایش و دانه بندی:



● فرایند خردایش (crushing) در شرکت فولادسنگ در دو مرحله انجام می پذیرد: مرحله اول، خرد کردن سنگ های استخراجی از معدن به وسیله سنگ شکن اولیه و مرحله دوم، خرد کردن سنگ های خروجی از سنگ شکن اولیه به وسیله سنگ شکن های ثانویه و خط خردایش شماره ۲.

● تقسیم بندی سنگ های خروجی سنگ شکن های ثانویه و خط خردایش شماره ۲ به بازه های ابعادی دلخواه و مورد انتظار مشتری را دانه بندی می نامند. این امر به وسیله سرندهای اولیه و ثانویه خط شماره ۱ خردایش و سرندهای خط خردایش شماره ۲، جهت جداسازی محصولات اصلی و فرعی، انجام می گیرد.



♦♦♦ فرایند خردایش و تقسیم بندی سنگ های
خروجی سنگ شکن های ثانویه و خط خردایش



آهک سازی:

در حال حاضر سنگ با دانه بندی ۳۵ تا ۷۰ به صورت مستقیم به وسیله نوار نقاله و اسکپ به کوره های پخت با ظرفیت اسمی تولید ۴۰۰ تن آهک کلسینه در روز شارژ شده و مجدداً به وسیله سرندهای مناسب دانه بندی نهایی انجام می شود. سپس شارژ مواد از طریق لوله های شانزده گانه وارد محیط پیش گرم کوره آهک می شود و در زمان رسیدن سنگ دانه تا لبه سطح حدود ۸۰ درصد از فرایند پخت انجام می گیرد. با تزریق مواد توسط پوشرها به محیط کلسینیشن عمل تکلیس کامل می شود. پس از آن سنگ وارد جریان خنک کاری شده و با دمای حدود ۵۰ درجه به نوار نقاله و سیلوهای انباشت انتقال می یابد. از خصوصیات بارز کوره های چیساک می توان به پخت ریزدانه، فشار منفی فرایندی، مصرف بهینه گاز و سازگار با محیط زیست اشاره کرد.



دستاوردهای واحد خردایش و دانه بندی در سال ۱۴۰۳:

* بهره برداری از پروژه سنگ شکن جدید.

“

پروژه های استراتژیک واحد خردایش و دانه بندی:

* تولید کیفی سنگ آهک دانه بندی شده

* افزایش آماده به کاری خطوط تولید

◆◆◆ محل انباشت و برداشت سنگ آهک دانه بندی شده خام به عنوان خوراک ورودی کوره های پخت آهک تجهیز ریکلایمر و استاکر.



از مهم‌ترین دستاوردهای
واحد آهک‌سازی در سال ۱۴۰۳
می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ثبت رکورد تولید شش ماهه آهک کلسینه؛
- افزایش چشمگیر ضریب آماده‌به‌کاری تجهیزات؛
- تولید مستمر و پایدار؛
- کاهش میزان ریجکت محصول؛
- افزایش کیفیت محصول در فولاد مبارکه؛
- به حداقل رساندن ریجکت محصول پس از توقفات کوتاه‌مدت؛
- کاهش زمان سند بلاست فن‌های هات سیرکولیشن؛
- ایجاد تعادل بین هزینه‌ها و تولید.



کوره‌های پخت آهک چپساکي

« واحد اکتشاف:

- ۱- حفاری اکتشافی به روش مغزه‌گیری به طول ۷۷۶ متر و برداشت ژئوفیزیکی به روش مغناطیس‌سنجی در ۶۳۴۷ ایستگاه به مساحت ۱۳ کیلومترمربع در معدن داوران.
- ۲- حفر ۳۶ گمانه قائم به روش پودری (RC) به مترژ کلی ۱۵۷۶ متر در معدن کودی و آنالیز ۱۲۱۸ نمونه به روش XRF در معدن کودی.
- ۳- اثبات ۶٫۸ میلیون تن ذخیره آهن با عیار حد ۲۷ درصد و عیار میانگین ۳۲٫۳۲ درصد در معدن کودی.
- ۴- انجام فاز ۱ راه‌سازی معدن کودی به طول ۱۲ کیلومتر.
- ۵- انجام عملیات نقشه‌برداری و ژئوفیزیک به روش مغناطیس‌سنجی در غرب محدوده پرزین.
- ۶- انجام عملیات حفاری اکتشافی معدن پرزین در قالب ۱۰۲ گمانه به مجموع مترژ ۲۱۰۶ متر به روش پودری (RC) و در قالب ۴ گمانه به مجموع مترژ ۱۳۵ متر به روش مغزه‌گیری.
- ۷- پی‌جویی و نمونه‌برداری از محدوده دوره و تهیه گزارش مربوطه.
- ۸- اخذ پروانه اکتشاف ۴ محدوده مزایده‌ای فلزی.
- ۹- ثبت محدوده دولومیت در سامانه کاداستر.
- ۱۰- اخذ پروانه اکتشاف محدوده دولومیت شهرضا.

« واحد استخراج:

- ۱- شروع عملیات بهره‌برداری از معدن سنگ آهن-سیلیس داوران از سال ۱۴۰۱ با تولید بیش از ۲۵،۰۰۰ تن سنگ آهن.
- ۲- آغاز عرضه محصول سنگ آهن به بازار مصرف در سال ۱۴۰۲.
- ۳- اخذ مجوزات مربوط به منابع طبیعی و آزادسازی بیش از ۲۰ هکتار از مساحت محدوده در طرح مرتع‌داری.
- ۴- برنامه‌ریزی به‌منظور انجام اکتشافات تکمیلی برای افزایش ذخیره سنگ آهن و کشف سایر منابع معدنی واقع در محدوده داوران.
- ۵- بررسی طرح مطالعاتی سیلیس به‌منظور امکان فراوری سیلیس و عرضه به بازار مصرف و ایجاد درآمدزایی.

« واحد فراوری:

انجام تست‌های فراوری در معدن داوران که شامل موارد زیر است:

- ۱- انجام تست‌های اسپیرال و مغناطیسی شدت بالا.
- ۲- انجام تست‌های شدت و گرادیان بالای اسلون.
- ۳- انجام تست‌های تشویه احیایی در مقیاس آزمایشگاهی.
- ۴- انجام تست آزمایشگاهی به روش بستر سیال در کشور چین.
- ۵- انجام تست تشویه کوره دوار در مقیاس نیمه‌صنعتی بر روی ۲۰۰ تن نمونه.
- ۶- انجام تست‌های نیمه‌صنعتی تشویه بر روی نمونه هماتیت به روش FinRed.

انجام تست‌های فراوری در معدن کودی که شامل موارد زیر است:

- ۱- انجام تست‌های اسپیرال و مغناطیسی شدت بالا.
- ۲- انجام تست‌های ثقلی (مولتی گراویتی)، فلوتاسیون مستقیم و معکوس.
- ۳- انجام تست‌های تشویه احیایی به روش FinRed.
- ۴- انجام تست بستر سیال بر روی نمونه هماتیت با استفاده از گاز متان (بدون وجود ریفورمر).
- ۵- امکان‌سنجی استفاده از فرایند کوره بستر چرخان به‌منظور فراوری منابع کم‌عیار.

انجام تست‌های فراوری در معدن پرزین که شامل موارد زیر است:

- ۱- انجام تست‌های مغناطیسی شدت بالا بر روی نمونه‌های معدن پرزین؛
- ۲- انجام تست‌های نیمه‌صنعتی اسلون بر روی نمونه معدن پرزین.



واحد توسعه و تکنولوژی

اهداف:

۱- توسعه ظرفیت‌ها و زیرساخت‌ها

- بررسی و اجرای طرح‌های توسعه‌ای جهت پاسخ‌گویی اثربخش به تقاضای بازار و نیازهای مشتریان.
- بررسی تحولات در حوزه تکنولوژی.
- بررسی اقدامات استراتژیک به منظور تأمین پایدار و اقتصادی کالاها و خدمات استراتژیک و اهرمی.
- بررسی طرح‌ها به منظور تعالی عملیاتی فرایندهای بهره‌برداری در راستای پیشنهاد ارزش مشتری.

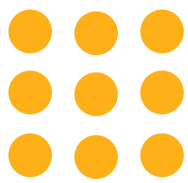
۲- اجرای باکیفیت و به موقع طرح‌های توسعه

- تحویل به موقع پروژه در راستای اهداف آن.
- بررسی صحت و کیفیت انجام پروژه‌ها بر اساس اهداف تعیین شده.
- بررسی و مدیریت هزینه‌های اجرای پروژه‌ها.

پروژه‌های انجام شده:

- ۱- اجرای فاز ۱ و ۲ کوره‌های عمودی پخت آهک شامل ۲ عدد کوره با ظرفیت ۲۶۵,۰۰۰ تن سالانه با تکنولوژی CHISAKI برای اولین بار در کشور و دومین بار در جهان.
- ۲- اجرای خط دانه‌بندی شماره ۲ کارخانه خردایش با ظرفیت ۲۵۰,۰۰۰ تن در سال در راستای افزایش تولید محصول و تأمین پایدار مواد اولیه کوره‌های پخت آهک و دولومیت شرکت فولادسنگ و مجتمع فولاد مبارکه.
- ۳- اجرای خط دوم واحد سنگ‌شکنی اولیه با ظرفیت ۵,۰۰۰,۰۰۰ تن در سال در راستای تولید پایدار مواد اولیه خطوط خردایش.

مسئولیت پذیری و تعالی سازمانی:



شرکت معدنی و صنعتی فولادسنگ مبارکه اصفهان، با بیش از سه دهه فعالیت در صنعت معدن و فولاد، نقشی کلیدی در تأمین مواد اولیه صنعت فولاد کشور ایفا می‌کند. این شرکت از ابتدای فعالیت خود با بهره‌برداری از معادن سنگ‌آهک و دولومیت، تأمین مواد اولیه گروه فولاد مبارکه و سایر صنایع مرتبط را با رویکرد توسعه پایدار به عهده داشته است.

* مسئولیت‌های زیست‌محیطی و دستیابی به صنعت سبز

مدیریت شرکت فولادسنگ مبارکه همواره بر اهمیت حفظ محیط‌زیست و دستیابی به استانداردهای صنعت سبز تأکید دارد. این شرکت با اتخاذ رویکردهای نوین در مدیریت منابع و کاهش آلاینده‌ها، توانسته است به‌عنوان یکی از سازمان‌های پیشرو در حوزه حفاظت از محیط‌زیست مطرح شود. در این راستا، اقدامات کلیدی شامل موارد زیر است:

ایجاد تغییر و بهینه‌سازی در سیستم‌های غبارگیر: با نصب و بهینه‌سازی سیستم‌های مدرن غبارگیر، میزان انتشار گردوغبار در محیط‌های صنعتی به شکل چشمگیری کاهش یافته است. این تغییرات به شرکت کمک کرده تا به استانداردهای زیست‌محیطی دست یابد و در مسیر صنعت سبز گام بردارد.

کاهش آلاینده‌ها و بهبود کیفیت هوا: با بهره‌گیری از فناوری‌های روز دنیا و اصلاح فرایندهای تولید، فولادسنگ مبارکه موفق به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی‌های زیست‌محیطی شده است.

تصفیه و مدیریت پسماندهای صنعتی: این شرکت با پیاده‌سازی سیستم‌های جامع مدیریت پسماند، اقدام به کاهش تولید زباله و استفاده مجدد از مواد زائد کرده است.

توجه به منابع طبیعی و انرژی: بهینه‌سازی مصرف انرژی و آب در فرایندهای استخراج و فراوری مواد معدنی از اولویت‌های اساسی این شرکت بوده است.

دستیابی به صنعت سبز: تلاش‌های پایدار شرکت منجر به کسب تندیس ارتقای سلامت جامعه و سلامت هوا شده که نشان از تعهد به حفاظت از محیط‌زیست و بهبود کیفیت زندگی مردم است.

طرح‌های مطالعاتی:

- ۱- طرح توسعه جامع داخل فنس جهت افزایش ظرفیت خطوط خردایش و تولید پایدار برای ارسال به فولاد مبارکه و تغذیه کوره‌های موجود و در حال توسعه.
- ۲- طرح توجیهی کارخانه تولید فروسیلیسیم ۷۵ درصد در استان اصفهان (به ظرفیت ۲۴,۰۰۰ تن در سال).
- ۳- طرح مطالعاتی و امکان‌سنجی انتقال محصولات به فولاد مبارکه توسط خطوط نوار نقاله، ریلی یا جاده اختصاصی به مسافت ۱۵ کیلومتر.
- ۴- مطالعات و امکان‌سنجی طرح کاغذ سنگی.

برنامه‌های توسعه علمی و فرایندی در

شرکت فولادسنگ مبارکه اصفهان به شرح زیر است:

راه‌اندازی خطوط تولید محصولات وابسته به سنگ‌آهک: جهت افزایش بهره‌وری فرایند تولید در این شرکت لازم است از محصولات ریزدانه (باطله) به‌طوری استفاده شود که بیشترین ارزش افزوده را حاصل نماید. در این خصوص تولید محصولات بر پایه سنگ‌آهک نظیر کلسیم، ماربل‌شیت، کاغذ سنگی، PCC، بتن، آسفالت و... در شرکت فولادسنگ مورد مطالعه فنی و اقتصادی قرار گرفته و تأمین سرمایه در دستور کار طرح‌های مذکور است.

افزایش کیفیت محصولات: استفاده از تکنولوژی‌ها و روش‌های به‌روز مهندسی جهت کنترل کیفیت محصولات در هر مرحله از تولید می‌تواند به تولید محصولات باکیفیت‌تر و گران‌بهرتر منجر شود. در این خصوص به ترتیب از واحد معدن تا آهک‌سازی می‌توان به موارد موردتحقیق، ساخت و توسعه نقشه‌برداری به‌روز پهنپادی از معدن، کنترل آتشباری با دوربین مخصوص ثبت وقایع، آنالیز تصویری فرایند آتشباری، نمونه‌گیری و آنالیز دانه‌بندی مداوم از خطوط خردایش، توزین پیوسته محصولات مکانیسم‌های خردایش و دانه‌بندی، پایش پیوسته متغیرهای فیزیکی و شیمیایی فرایند فراوری سنگ‌آهک و... اشاره کرد.

افزایش قابلیت اطمینان و بهره‌وری ماشین‌آلات به تولید با تداوم بیشتر منجر می‌شود که تعمیر و نگهداری نقش پررنگی در این موضوع ایفا می‌کند. برنامه‌ریزی تعمیر و نگهداری مکانیسم‌ها و تجهیزات دخیل در فرایند تولید بر اساس روش‌های به‌روز مبتنی بر قابلیت اطمینان در حال انجام بوده و به‌صورت مداوم برنامه‌های نگهداری و تعمیرات در حال به‌روزرسانی و پیشرفت است.



مسئولیت اجتماعی: خدمت به جامعه و توسعه پایدار

شرکت فولادسنگ مبارکه علاوه بر فعالیت‌های صنعتی، همواره به مسئولیت‌های اجتماعی خود توجه ویژه‌ای دارد. پروژه‌های اجتماعی و توسعه زیرساخت‌های رفاهی از جمله اقدامات محوری این شرکت است. برخی از دستاوردهای مهم در این حوزه عبارت‌اند از:

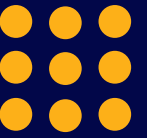
۱ احداث جاده زیرگذر: در راستای ارتقای ایمنی و رفاه جامعه پیرامونی و کاهش تصادفات جاده‌ای، شرکت اقدام به احداث جاده زیرگذر کرده است که به عنوان یکی از اقدامات مهم در حوزه مسئولیت اجتماعی شناخته می‌شود.

۲ راه‌اندازی و ارتقای خانه بهداشت شرکت که در سیزدهمین جشنواره خانه‌های بهداشت برتر کشور مورد تقدیر قرار گرفته است.

۳ ایمنی راه و حمل بار: به عنوان اولین معدن صادرکننده بارنامه در کشور، فولادسنگ مبارکه همواره به ایمنی راه‌ها و حمل‌ونقل توجه داشته و در این زمینه نیز تقدیر شده است.

۴ حمایت از تولید ملی: شرکت با دریافت تندیس حمایت از تولید ملی در پنجمین همایش ملی حاتم، نشان داد که توسعه و تقویت تولید داخلی از اولویت‌های آن به شمار می‌آید.

♦♦♦ احداث فاز سوم کوره‌های پخت آهک و دولومیت (PFR)



◀ تعالی سازمانی و تضمین کیفیت:

پایه‌های موفقیت پایدار

شرکت معدنی و صنعتی فولادسنگ مبارکه با تأکید بر بهبود مستمر و ارتقای کیفیت محصولات، جایگاه ویژه‌ای در صنعت معدن و فولاد ایران به دست آورده است. این شرکت به تازگی موفق به دستیابی به جایزه سه‌ستاره تعالی بهره‌وری ایمیدرو ۱۴۰۳ شده که نمادی از تلاش‌های مستمر در مسیر تعالی و بهره‌وری است. علاوه بر این، شرکت فولادسنگ مبارکه در راستای تضمین کیفیت و افزایش کارایی، اقدام به استقرار نظام‌های مدیریتی ایزو ۹۰۰۱، ایزو ۲۴۰۰۰، ایزو ۱۴۰۰۱ و ایزو ۴۵۰۰۱ کرده است که نشان از تعهد به بهبود فرایندهای مدیریتی و کیفی در تمامی بخش‌ها دارد. این استانداردهای بین‌المللی، تضمین می‌کنند که محصولات و فرایندهای شرکت مطابق با برترین معیارهای جهانی انجام می‌شوند.

◀ دستاوردها و افتخارات:

در طول سال‌های فعالیت، فولادسنگ مبارکه به دستاوردهای چشمگیری در حوزه‌های مختلف نائل آمده است که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از:

دریافت جایزه چهارستاره تعالی که نشان از رشد و پیشرفت چشمگیر شرکت در تحقق اهداف بهره‌وری و مدیریت سازمانی دارد.

کسب جایزه برند ملی، اعتماد ملی در سومین کنگره سرآمدان اقتصاد ایران که بیانگر اعتماد ملی به شرکت است.

اهدای تندیس چهره نامی صنعت، معدن و اقتصاد به مدیرعامل، به پاس مدیریت موفق و تأثیرگذار در عرصه‌های صنعتی و اقتصادی.

کسب جایزه ویژه مدیریت روابط رسانه‌ای و مسئولیت اجتماعی در بیست و دومین دوره جوایز صنعت روابط عمومی ایران که نشان از شفافیت و ارتباط مؤثر شرکت با جامعه و رسانه‌ها دارد.



۱

۲

۳

۴



♦♦♦ جوایز و افتخارات



شرکت فولادسنگ مبارکه با رویکردی بلندمدت به دنبال توسعه پایدار و بهبود مستمر در تمامی بخش‌های خود است. در این مسیر، علاوه بر تکمیل زنجیره تولید مواد معدنی، برنامه‌های کلانی برای توسعه معادن جدید، بهینه‌سازی مصرف انرژی و منابع طبیعی و کاهش آلاینده‌های محیطی دارد.