

# انجام موفقیت آمیز تعمیرات سالانه ناحیه فولادسازی و ریخته‌گری مداوم

با صرف حدود ۶۵۰۰ نفر ساعت صورت گرفت؛



فنی هماهنگی و مسائل ایمنی با محوریت دفتر فنی تعمیرات و کلیه واحدهای تعمیرات و تولید و شرکت‌های پیمانکار برگزار گردید و حاصل آن به دست آمدن بارچارت‌های فعالیت‌ها و هماهنگی‌های بین واحدهای مختلف بود. برگزاری جلسات توجیهی فنی و ارائه روش‌های انجام کار با ایجاد همدلی بیشتر بین کارکنان تعمیرات ضمن تشریح خطرات و ریسک‌های ایمنی انجام شات‌دان سالانه از مهم‌ترین اقدامات در این حوزه بود.

**مصطفی صادقی زاده، کارشناس تعمیرات مکانیک جرثقیل‌ها:** به دلیل محدودیت زمان، تعداد نفرات درگیر، تعداد محل‌ها و یا نقاطی که فعالیت‌ها در آن انجام می‌شود، عملیات تعمیرات سالانه از اهمیت خاصی برخوردار است.

اهم فعالیت‌های صورت گرفته عبارت‌اند از: تعویض ۴۰۰ متر شین ۶٫۶ کیلوولت خطوط تغذیه جرثقیل‌ها، آچار کشی ۵۰۰۰ متر ریل سالن‌های فولادسازی، نصب داربست به‌ابعاد ۲۰۰ مترمکعب، بازرسی راهروها و سازه‌های اصلی سایت فولادسازی و جوشکاری در حدود ۷۰ نقطه از راهروهای اصلی، آچار کشی و تنظیم ۱۲۰۰ متر شین ۶٫۶ کیلوولت ۳ فاز، سرویس ۳۵ کلید ۶٫۶ کیلوولت به همراه تابلوهای آن‌ها، سرویس ۲۰ عدد تابلو پاور سنتر، تعویض ۲ کلید LV و بسیاری فعالیت‌های جنبی دیگر که به‌ادارت و برنامه‌ریزی کلیه نفرات درگیر به‌نحو احسن انجام شده و تجهیزات در زمان مقرر در مدار تولید قرار گرفتند.

تعمیرگاه مرکزی و بازرسی فنی و نظافت صنعتی صرف گردید. **عباس ابراهیمیان، سرپرست تعمیرات پیشگیرانه جرثقیل‌های واحد ریخته‌گری:** شات‌دان سالانه واحد فولادسازی زمان بسیار مناسبی برای انجام برخی از استانداردها و درخواست کارهای تعمیراتی جرثقیل‌های سقفی در خطوط واحد ریخته‌گری و واحد شات‌دان عبارت‌اند از: جوشکاری، ترمیم و تعویض لوله‌های مربوط به آب ورودی LF3,4، تمیزکاری حوضچه ترانس مدول B، تست ترک‌ها و درز جوش‌ها هر دو مدول خط LF، تعویض ۲۳ عدد شین، فاز R مدول خط کوره از ستون ۱۵ تا ۱۸، اصلاح ترک چکر پلیت محور F به G و برعکس هر دو مدول خط LF، تعویض ۴۰ عدد شین و مقرر روی فاز R و S خط LF مدول A.

داشتن، بهبود عملکرد و بهینه‌سازی تجهیزات است؛ بنابراین برای تحقق این اهداف، تعمیرات سالانه معین به‌منظور آماده‌سازی و بهینه‌سازی سیستم‌ها انجام می‌شود. در خصوص حجم این تعمیرات باید گفت در واحد ریخته‌گری مداوم، تعویض سینی‌های دفرمه‌شده تونل‌های برق به‌منظور جلوگیری از حادثه، سرویس کلیه متال کلادها شامل کلیدهای ورودی و خروجی، سرویس ترانس‌های کابین A و B، سرویس پاور سنترها، اصلاح باس داکت ترانس، وصل و اصلاح برق تابلو ورودی CCP3، تعویض لوله‌های فشرده ورودی به سایت ریخته‌گری به همراه تعویض ستون‌های نگهدارنده و تقویت سازه‌ها، تعویض سرویس والوهای مربوط به آب‌سافت ماشین‌های ریخته‌گری، تعویض و اصلاح مسیر لوله‌های آب کولینگ تاور قدیم، سرویس پمپ‌های آب سرویس کلیه تابلوهای برق هر چهار ماشین ریخته‌گری، فعالیت‌های تعمیراتی ماشین‌های ریخته‌گری و سرویس شین‌ها و تابلوهای تغذیه جرثقیل‌های سقفی واحدهای ریخته‌گری و آماده‌سازی تختال با موفقیت انجام پذیرفت.

**محمد اشراقی، کارشناس دفتر برنامه‌ریزی و کنترل واحد فولادسازی:** بالغ بر ۱۰۰۰ فعالیت طی این مدت در قالب استاندارد و در خواست کار انجام شد که نشان از دانش و همت والای همکاران واحدهای درگیر است. برخی از فعالیت‌های مهم این



یوسف اسماعیل زاده، رئیس دفتر برنامه‌ریزی و کنترل واحد فولادسازی در پایان از حمایت‌های مدیریت و کارکنان ناحیه، واحدهای توزیع برق و سیالات و سایر واحدهای پشتیبانی اعم از تعمیرات و پیمانکاران مقیم ناحیه، تعمیرات و تعمیرگاه مرکزی، بازرسی فنی، توسعه و ایمنی و حمل‌ونقل که ناحیه فولادسازی را در این پروژه مهم یاری دادند، قدر دانی کرد.

۲۸ است. در این فرصت، تعمیرات پیشگیرانه و انجام استانداردهای سرویس شین‌های برق جرثقیل‌ها و کلیدهای برق AT و جوشکاری ریل‌ها و آچار کشی کلمپ‌های ریل‌های جرثقیل‌های کلیه خطوط و آچار کشی استراکچر و سازه‌ها و تیرگریدهای خروجی ماشین‌های ریخته‌گری انجام گردید. جهت انجام این فعالیت‌ها برنامه‌ریزی دقیق و جلسات

۲۸ است. در این فرصت، تعمیرات پیشگیرانه و انجام استانداردهای سرویس شین‌های برق جرثقیل‌ها و کلیدهای برق AT و جوشکاری ریل‌ها و آچار کشی کلمپ‌های ریل‌های جرثقیل‌های کلیه خطوط و آچار کشی استراکچر و سازه‌ها و تیرگریدهای خروجی ماشین‌های ریخته‌گری انجام گردید. جهت انجام این فعالیت‌ها برنامه‌ریزی دقیق و جلسات

## مدیرعامل فولاد هرمزگان عنوان کرد: تامین نیاز صنایع پایین دستی با اجرای پروژه نورد گرم

مدیرعامل شرکت فولاد هرمزگان گفت: طرح نورد از جمله پروژه‌های توسعه‌ای فولاد هرمزگان است که می‌تواند نیاز صنایع پایین دستی استان هرمزگان از جمله صنایع دریایی را به ورق‌های فولادی بر طرف کند.

جلسه هم‌اندیشی عطاالله معروفخانی، مدیرعامل شرکت فولاد هرمزگان با سلمان ضری، مدیرعامل مجتمع کشتی‌سازی و صنایع فراساحل ایران (ایزوایکو) در خصوص طرح‌های توسعه‌ای دو شرکت، پتانسیل‌ها و توانمندی‌ها برگزار شد. در این جلسه معروفخانی با اشاره به توانمندی‌های فولاد هرمزگان در تولید انواع تختال، گزارشی از وضعیت طرح‌های توسعه‌ای این شرکت و روند پیشرفت این طرح‌ها ارائه کرد و گفت: طرح نورد از جمله پروژه‌های توسعه‌ای فولاد هرمزگان است تا بتوانیم با اجرای آن، نیاز صنایع مختلف به ویژه کشتی‌سازی را بر طرف کنیم.

او ادامه داد: فولاد هرمزگان مصمم است طرح‌های توسعه‌ای را به دلیل شرایط استراتژیک استان هرمزگان دنبال کند و به بهره‌برداری برساند. با بهره‌برداری از این طرح‌ها طی دو تا سه سال آینده، استان هرمزگان می‌تواند به یکی از قطب‌های بزرگ تولید فولاد تبدیل شود و این یک اتفاق بسیار مثبت در پیشبرد اهداف صنایع فولادی ایران است.

وی افزود: احداث یک مرکز صنعتی خدماتی در غرب بندر عباس ضروری است که این مرکز می‌تواند به عنوان بزرگ‌ترین مرکز خدماتی جنوب کشور محسوب شود.

مدیرعامل شرکت فولاد هرمزگان با قدر دانی از همراهی مسئولان استانی گفت: خوشبختانه مسئولان استان هرمزگان از توسعه صنعت فولاد در این استان حمایت می‌کنند و استاندار و نمایندگان محترم نیز حمایت کامل را از طرح‌های توسعه‌ای داشته‌اند و با فولاد هرمزگان همراه بوده‌اند.



مدیرعامل فولاد هرمزگان تأکید کرد: باید نشست‌های تخصصی میان دو طرف ادامه داشته باشد و بتوانیم به یک تفاهم مشترک برسیم. امیدواریم بتوانیم در این منطقه ویژه که پتانسیل‌های خوبی هم دارد، طرح‌های مشترکی را آغاز کنیم.

معروفخانی اضافه کرد: حضور فولاد هرمزگان در عرصه توسعه استان باعث ترغیب دیگر شرکت‌ها و صنایع استان در بالادست و پایین دست صنعت فولاد خواهد شد که در نهایت استان، کشور و نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران تقویت می‌شود.

**آماده سرمایه‌گذاری مشترک هستییم** ضری نیز در ادامه جلسه به معرفی توانمندی‌های ایزوایکو پرداخت و خاطر نشان کرد: این شرکت در سواحل خلیج فارس فضای بالغ بر ۱۱۰۰ هکتار در اختیار دارد و برای اجرای طرح‌های توسعه‌ای صنایع پشتیبانی که در این شرکت حضور دارند، فضای نیز تخصیص داده شده است که دیگر شرکت‌ها و صنایع نیز می‌توانند در این فضا مستقر شوند.

مدیرعامل ایزوایکو ادامه داد: مجتمع مادر دنیا تقریباً منحصر به فرد است؛ زیرا از هر ۴ روش آبیگری کشتی‌ها که در دنیا انجام می‌شود، در این مجتمع نیز پیاده‌سازی می‌کنیم. علاوه بر این، برای برش کاری و فرم‌دهی ورق‌های فولادی جهت ساخت انواع شناورها، تجهیزات و ابزارهای منحصر به فرد وجود دارد.

ضری با اشاره به طرح‌های توسعه‌ای ایزوایکو، بیان کرد: طرح‌های توسعه‌ای در کشتی‌سازی در دست اقدام است که با بهره‌برداری از آن‌ها، اشتغال مناسبی ایجاد خواهد شد. در همین حال نیاز صنعت کشتی‌سازی به فولاد به ویژه انواع ورق‌ها ملموس هست و امیدوار هستییم همکاری‌ها به نحوی باشد تا دو مجموعه منتفع شوند و از خروج ارز از کشور جلوگیری کنیم.

در پایان این جلسه دو طرف توافق کردند جلسات کارشناسی میان دو شرکت برای رسیدن به یک تفاهم مشترک و تداوم همکاری‌ها ادامه یابد. هر دو طرف ابراز امیدواری کردند با جلسات مشترک بتوانند به اهداف مشترک در کوتاه‌ترین زمان ممکن دست پیدا کنند.

## از سوی مدیران، مسئولان و متصدیان این شرکت تشریح شد؛

# عملیات نوسازی خط اسیدشویی شماره ۱ فولاد مبارکه

هم‌زمان با انجام عملیات نوسازی ریومپ هر حله اول خط تاندم پنج‌قفسه‌ای نورد سرد، عملیات نوسازی خط اسیدشویی شماره یک این ناحیه نیز با موفقیت انجام شد. هم‌زمان با انجام عملیات نوسازی ریومپ هر حله اول خط تاندم پنج‌قفسه‌ای نورد سرد فولاد مبارکه، پروژه توقف پانزده روزه خط اسیدشویی شماره یک این ناحیه نیز آغاز شد و علاوه بر نوسازی بسیاری از بخش‌های این خط تولیدی، مزایای دیگری نظیر بهینه‌سازی خط، تحکیم و تداوم تولید کمی و کیفی و ارتقای فرآیندهای زیست‌محیطی را به‌ارمغان آورد.

در همین زمینه برخی از مدیران، مسئولان و متصدیان این تعمیرات ویژه و اثرگذار در مصاحبه با خبرنگار فولاد چنین گفتند:

**محسن استکی، مدیر محصولات سرد فولاد مبارکه:** خط اسیدشویی شماره یک در ورودی ناحیه نورد سرد وظیفه اکسیدزایی و آماده‌سازی ورق برای فرآیندهای بعدی نورد سرد یا فروش مستقیم را بر عهده دارد. محصولات این واحد سیکل سرد، قلع‌اندود، گالوانیزه و رنگی را تغذیه می‌کند. این خط از تکنولوژی قدیمی غوطه‌وری برای اکسیدزایی استفاده می‌کند. با عنایت به اینکه کلاف‌های خطوط نورد از خطوط اسیدشویی تغذیه می‌گردند، تابه‌حال امکان توقف بلندمدت سالانه در این خطوط فراهم نشده بود؛ اما خوشبختانه با حمایت مدیریت ارشد سازمان، فرصت توقف به‌دلیل ریومپ هر حله اول خط تاندم ایجاد شد و با کمک مدیریت برنامه‌ریزی تولید برای برقراری فلومتر یال در خطوط ناحیه نورد سرد و تمهیداتی که در ماه‌های قبل انجام گرفته بود، امکان توقف پانزده روزه برای خط اسیدشویی شماره یک مهیا گردید و با همکاری و هماهنگی واحدهای پشتیبانی و دیگر واحدهای فولاد مبارکه که حداکثر استفاده از این توقف انجام شد. با همت و تلاش کارکنان واحد اسیدشویی و با کمک و همراهی سایر واحدهای پشتیبانی و ذی‌ربط، در جریان این عملیات تعمیراتی، کارهای مختلفی با موفقیت انجام شد و شرایط رسیدن به اهداف تعیین شده را مهیا ساخت.

برخی از اهداف محقق شده در این عملیات تعمیراتی عبارت‌اند از: بهینه‌سازی، تحکیم تداوم تولید کمی و کیفی این واحدها و ارتقای شرایط زیست‌محیطی؛ افزایش ایمنی واحد؛ بومی‌سازی تجهیزات از جمله استرینگ حوضچه و حوضچه‌های شست‌شو؛ کاهش توقف اضطراری؛ افزایش رضایتمندی کارکنان و کاهش مصارف آب و انرژی.

**حسین داستانی، رئیس واحد اسیدشویی:** با توجه به وضعیت فرسودگی

نقش بسزایی دارد، با موفقیت انجام شد و علاوه بر مواردی که سایر همکاران به آن‌ها اشاره کردند، دستاوردهای ذیل را نیز در بر داشته است:

- طراحی، ساخت و نصب دیواره حوضچه چنتیلاتور و حوضچه شست‌شو؛
- بهینه‌سازی و نوسازی سیستم مکش بخارات اسید که به کاهش شدید بخارات اسید در سطح واحد منجر شد؛
- افزایش رضایتمندی همکاران واحد اسیدشویی شماره ۱ و همکاران سایت‌های جنبی؛
- ارتقای ایمنی کارکنان واحد؛
- کاهش خوردگی و خرابی تجهیزات واحد و جرثقیل سقفی و افزایش آماده‌به‌کاری جرثقیل سقفی.

در این تعمیرات مجموعاً ۱۵۶ عدد درخواست کار صادر و ۳۰۰۰ نفر ساعت کار انجام شد که شامل ۱۷۹۰۲ نفر ساعت مکانیک، ۴۲۰۸ نفر ساعت برق و اتوماسیون، ۳۱۰۰ نفر ساعت نظافت صنعتی، ۲۶۲۰ نفر ساعت فلزکاری حوضچه‌ها و ۴۶۰ متر مربع لاستیک و ۱۲۰ مترمکعب آجر نسوز است.

**رضا دراهکی، سرپرست فرآیند نگهداری و تعمیرات نورد سرد:** تعمیرات سالانه واحد اسیدشویی شماره ۱ از ۲۱ تیر آغاز شد و پس از ۱۵ روز با موفقیت به پایان رسید. در این فرآیند، کلیه فعالیت‌های تعمیراتی برنامه‌ریزی شده با همکاری نیروهای تعمیراتی محلی واحد، دفتر فنی تعمیرات ناحیه نورد سرد، تعمیرات و تعمیرگاه مرکزی، نسوز و حمل‌ونقل انجام شد.

تعمیرات اساسی و اصلاح حوضچه‌های اسید، حوضچه‌های شست‌شو، چنتیلاتور، استراکچرهای واحد، فک ماشین جوش، لوله‌های حوضچه‌های اسید و شست‌شو و موتورهای واحد از جمله مهم‌ترین فعالیت‌های اساسی بود که در بازه زمانی ذکر شده انجام شد.

**محمد رضا دولی، رئیس دفتر فنی تعمیرات نورد سرد:** خوشبختانه کلیه فعالیت‌های تعمیراتی بدون هیچ‌گونه حادثه انسانی و تجهیزاتی انجام شد که با توجه به حجم فعالیت‌ها، این امر از مهم‌ترین دستاوردهای این تعمیرات است. در جریان این پروژه تعمیراتی همکاری و همدلی مدیریت و کارکنان همه واحدها مثال‌زدنی بود؛ به‌نحوی که تمامی امور برنامه‌ریزی شده در ایمنی کامل طبق برنامه از پیش تعیین شده انجام شد.

محسن استکی مدیر محصولات سرد فولاد مبارکه که در خاتمه از حمایت‌های مدیریت ارشد سازمان، مدیریت ناحیه نورد سرد و همکاری مدیریت‌های همراه از جمله برنامه‌ریزی تولید، تعمیرات و تعمیرگاه مرکزی، خرید، حمل‌ونقل، نسوز، بازرسی فنی، خدمات عمومی، مدیریت شهری، روابط عمومی و همچنین واحدهای نورد سرد و به‌ویژه از حیات پیمانکاران در گروه‌های مختلف تعمیراتی و نظافت صنعتی صمیمانه تشکر و قدر دانی کرد.



تجهیزات و به‌منظور اطمینان و حفظ تداوم تولید اسمی و کیفی مورد انتظار در سال‌های آتی، بهینه‌سازی واحد اسیدشویی در این مقطع اجتناب‌ناپذیر بود. برنامه‌ریزی برای این تعمیرات از بهمن ماه سال گذشته با مشخص کردن نقاط بحرانی و تجهیزات معیوب، تهیه و تدارک متر یال مورد نیاز و انجام چند ماه کار مقدماتی فشرده فنی و تدارکاتی آغاز شد. اهم فعالیت‌های انجام‌شده در این عملیات تعمیراتی مهم و اثربخش به این شرح است:

- بازسازی حوضچه‌های اسید؛
- بهینه‌سازی سیستم مکش بخار؛
- طراحی، ساخت و نصب استرینگ حوضچه و حوضچه شست‌وشوی شماره یک؛
- بهینه‌سازی سیستم شست‌وشوی ورق؛
- اصلاح و محکم‌سازی سازه‌ها و استراکچر حوضچه‌های اسید و شست‌شو؛
- بهینه‌سازی لوپ ورودی و خروجی؛
- بهینه‌سازی تابلو فیلد بریدل شماره ۶؛
- سرویس کامل موتورهای DC و تابلوهای TPS؛
- نوسازی اساسی بازیابی‌های ۱ و ۲ و بهینه‌سازی و ارتقای X-Ray.

**احمد رضایی، سرپرست تعمیرات خط اسیدشویی شماره ۱:** به‌لطف خداوند و با همت همه همکاران من تبط، این تعمیرات و بهینه‌سازی مهم و اساسی که در ۲۰ سال گذشته از نظر حجم و گسترگی کاری سابقه است و در روند تولید کمی و کیفی واحد