



صنعت پالایش نفت  
نشریه انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت  
مدیرمسئول: ناصر عاشوری  
شورای سیاست‌گذاری: ناصر عاشوری، هادی رنجبر، ناصر تنگستانی

سردبیر: الهه حمیدی کیا  
مجری: روابط عمومی انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت  
تحریریه: محمدحسن نجمی، حسام‌الدین قاموس مقدم،  
محبوبه قهرمانی  
طراح و گرافیک: محمد گودرزی

Oil Refining Industry Employers Association

نشریه صنعت پالایش نفت • سال سوم • شماره ۲۱ • شهریور ۱۴۰۰



فهرست

www.orica.ir

www.orica.ir

- ۲ انقلابی بودن حتماً باید با عقلانیت و خردمندی همراه باشد
- ۴ به ۱۰۰ میلیون دوز واکسن نیاز داریم
- ۶ توسعه پالایشگاه‌های جدید امری ضروری برای کشور
- ۸ رأی بالای مجلس به وزیر نفت
- ۹ سالاری معاون وزیر نفت در امور پالایش و پخش شد
- ۱۰ شرکت پالایش نفت آفتاب عضو جدید انجمن صنعت پالایش نفت
- ۱۱ شرکت پالایش نفت آفتاب در یک نگاه
- پیام تبریک انجمن صنفی پالایش نفت برای انتصاب مدیرعامل جدید شرکت ملی پالایش
- ۱۲ انتصاب دبیر هیئت مدیره شرکت ملی پالایش و پخش
- ۱۲ انتصاب سرپرست معاونت مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش
- ۱۳ ارتقای چابکی در عملیات اطفاء واحدهای بهره برداری
- ۱۶ آشنایی با فوم‌های آتش نشانی
- ۱۷ ستاره خلیج فارس در صدر ۱۰۰ شرکت برتر ایران
- ۱۸ دریافت مجوز سهمیه تنفس خوراک برای «شبریز»
- ۱۹ رسیدن به بالاترین مرحله از بلوغ
- ۲۲ پروژه تغییر سیستم آب‌اندازی کمپرسور C2-602 پالایشگاه اصفهان
- ۲۶ اخبار پالایش
- ۳۶ بازیافت لجن‌های نفتی؛ راهکاری به منظور حفاظت از محیط زیست
- ۳۹ بهینه‌سازی واحد تقطیر اتمسفریک پالایشگاه نفت لاوان
- ۵۳ تابستان در سایه کرونا و طالبان



Please Scan Me

رهبر معظم انقلاب اسلامی در دیدار رئیس‌جمهوری و اعضای دولت جدید، با تأکید بر لزوم استفاده کامل دولت از هر ساعت فرصت گذران خدمت به مردم، تمرکز دولت بر بازسازی «انقلابی، عقلانی و خردمندانه» در همه عرصه‌های مدیریتی کشور را ضروری خواندند و با اشاره به اولویت مسائل اقتصادی، نکات و توصیه‌های مهمی را درباره «مردمی بودن»، «عدالت‌ورزی»، «فسادستیزی»، «احیای امید و اعتماد مردم» و «انسجام و اقتدار و اشراف دولت» بیان کردند. حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در آغاز سخنانشان همه اعضای دولت را به قدردانی عمیق از توفیق خدمت توصیه کردند و با تشکر از اقدام سریع و به‌موقع مجلس در بررسی صلاحیت وزیران پیشنهادی رهبر معظم انقلاب افزودند: همان‌گونه که به همه مبارکی برای ملت و کشور باشد.

ایشان با گرامیداشت یاد شهیدان رجایی و باهنر گفتند: مدت خدمت آن دو بزرگوار کم بود اما در همین مدت نشان دادند که با اخلاص و قصد خدمت به میدان آمده‌اند و از روش‌های مردمی و مجاهدت‌آمیز استفاده می‌کنند که این برای همه مسئولان درس بزرگی است.

رهبر انقلاب شرایط کشور را دشوار خواندند اما تأکید کردند: اگر تلاش شبانه‌روزی، مجاهدانه و خستگی‌ناپذیر را همراه توکل و توسل به پروردگار سرمایه خود قرار دهید، قطعاً بر مشکلات فائق خواهید آمد.

رهبر انقلاب افزودند: همان‌گونه که به همه

مقام معظم رهبری در دیدار با هیات دولت:

## انقلابی بودن حتماً باید با عقلانیت و خردمندی همراه باشد



بودن» اشاره کردند و افزودند: رفتن به میان مردم و گفت‌وگوی بی واسطه با آنها از ابعاد بسیار خوب مردمی بودن است که آقای رئیسی دیروز با سفر به خوزستان آن را نشان داد.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای اتخاذ سبک زندگی مردمی، رفتار بی‌تکلف، دوری از اشرافی‌گری و پرهیز از نگاه از بالا به مردم را از دیگر جلوه‌های مردمی بودن برشمردند و گفتند: باید مشکلات و راه‌حل‌ها را با مردم در میان گذاشت و ضمن پرهیز از بیان حرف‌های غیر واقعی و ناامید کردن مردم، از آنها کمک فکری و عملی خواست.

«عذرخواهی سریع از مردم در مواقع بروز اشتباه» و بیان گزارش صادقانه و بدون مبالغه از فعالیت‌ها به مردم، از دیگر روش‌هایی بود که رهبر انقلاب در بیان جلوه‌های مختلف مردمی بودن به آن اشاره کردند.

ایشان با توصیه به رئیس‌جمهوری و اعضای دولت برای مطالعه دقیق فرمان بسیار مهم امیرمؤمنان به مالک اشتر افزودند: در این فرمان تاریخی، ابعاد مختلف بیان شده چرا که براساس اسلام، رابطه حاکمیت با مردم باید برادرانه و دوستانه باشد.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای در تبیین «عدالت‌ورزی» به عنوان دومین توصیه اساسی خود به دولتمردان، اساس ادیان الهی و مبنای تشکیل حکومت را اقامه عدل خواندند و افزودند: ما در این زمینه عقبیم و باید خیلی تلاش کنیم.

ایشان تأکید کردند: هر مصوبه، لایحه و تصمیم دولت باید «پیوست عدالت» داشته باشد و کاملاً مراقبت شود که این دستور یا تصمیم و مصوبه، به طبقات محروم و به عدالت ضربه نزند.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای برخی روش‌های رایج مدیریتی را نافی عدالت دانستند و افزودند: در توزیع یارانه‌ها و هر مسئله دیگر باید به گونه‌ای عمل کرد که فاصله طبقات محروم با طبقات برخوردار کم شود و هر چه ممکن است امکانات عادلانه توزیع شود.

«فسادستیزی و مقابله دقیق و جدی با فساد» توصیه مهم دیگر رهبر انقلاب به رئیس‌جمهوری و دولت جدید بود.

ایشان گفتند: فسادستیزی مکمل عدالت‌ورزی است زیرا فساد و مظاهر آن از جمله ویژه‌خواری، برخورداری‌های بیجا و عزیزشدگان بی جهت، جزو بلاهای مهم ضد عدالت هستند.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای با اشاره به مقابله آقای رئیسی با فساد در منصب ریاست دستگاه قضا گفتند: این کار خوب، امید مردم و محبوبیت ایشان را افزایش داد اما باید توجه داشت که جای اصلی عقلانیت و اندیشه‌ورزی و خردمندی همراه باشد و این شیوه جمهوری اسلامی از آغاز بوده است.

رهبر انقلاب در تبیین نخستین توصیه مهم خود به دولتمردان، به جلوه‌های مختلف «مردمی

حتماً باید ورود و برخورد کند.

ایشان دولت را به حل موضوع تعارض منافع شخصی و عمومی در همه دستگاهها فراخواندند و افزودند: از جمله مظاهر فساد، تخلفات در اجرای سیاست‌های اصل ۴۴ است که اجرای صحیح آن می‌توانست اقتصاد کشور را حقیقتاً شکوفا کند اما متأسفانه به طور صحیح اجرا نشد و فسادهایی در اجرای آن به وجود آمد.

رهبر انقلاب، سامانه‌های نظارتی و خدماتی را ابزارهای خوبی برای اشراف و هوشمندی دولت در مقوله نظارت بر عملکرد دستگاه‌ها و مبارزه با فساد برشمردند و گفتند: مکرر توصیه کرده‌ایم که این سامانه‌ها را تهیه و به هم متصل کنند اما این کار جلو نرفته است.

توصیه بعدی رهبر انقلاب، موضوع بسیار مهم «احیای اعتماد و امید مردم» بود. حضرت آیت‌الله خامنه‌ای گفتند: اعتماد مردم بزرگترین سرمایه دولت است که متأسفانه تا حدی آسیب دیده است و راه‌ترمیم آن، «یکی شدن حرف و عمل مسئولان» است.

ایشان افزودند: باید در وعده‌ها و صحبت‌ها بسیار مراقب بود و اگر وعده‌ای داده شد، حتماً به آن عمل شود زیرا دادن وعده و عمل نکردن به آن موجب سلب اعتماد مردم خواهد شد.

رهبر انقلاب اسلامی با اشاره به قول‌ها و دستورهای رئیس‌جمهوری در سفر به اهواز، خاطر‌نشان کردند: باید دقت شود که این قول‌ها حتماً محقق شود.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای تاکید کردند: اگر وعده‌ای دادید و بواسطه برخی مشکلات، امکان تحقق آن میسر نشد این موضوع را به مردم توضیح دهید و از آنان عذرخواهی کنید تا اعتماد مردم خدشه‌دار نشود. ایشان با اشاره به کثرت قانون و طرح و برنامه گفتند: یکی از مشکلات کشور، نبود پیگیری جدی است، بنابراین برای وعده‌ها، روز شمار تعیین شود تا پیگیری و در موعد محقق شوند.

رهبر انقلاب، «انسجام، اقتدار و اشراف دولت» را از دیگر مسائل مهم برشمردند و افزودند: انسجام دولت یعنی از درون دولت حرف‌های مختلف بیرون نیاید و در عمل نیز همه دستگاه‌ها با انسجام اقدام کنند، زیرا هرگونه نبود انسجام و اقتدار در دولت حالت رها‌شدگی امور را در مردم القاء می‌کند و مانع پیشرفت برنامه‌ها و سیاست‌های دولت خواهد شد.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای، اشراف را به معنای اطلاع دقیق از بخش‌های مختلف دولت دانستند و با اشاره به برنامه‌های آقای رئیسی برای ایجاد تحول در قوه مجریه خاطر‌نشان کردند: لازمه تحول و حرکت به سمت پیشرفت، قانون‌گرایی، شفافیت، انضباط مالی، جلوگیری از تعارض منافع و جدیت

در انجام تصمیم‌ها و مصوبات است.

ایشان «جوان‌سازی دولت» را یکی دیگر از الزامات تحول برشمردند و افزودند: جوان‌گرایی در بدنه و بخش‌های میانی دولت موجب خواهد شد احساس انسداد در کشور از بین برود و همچنین ذخیره ارزشمندی برای مدیران ارشد و مجرب آینده فراهم خواهد کرد.

رهبر انقلاب یکی از نکات مهم در مقوله تحول را «استفاده از خرد جمعی و عقلانیت» دانستند و گفتند: در باب تحول باید از دیدگاه‌های نخبگان خارج از دولت بدون در نظر گرفتن بحث‌های سیاسی و جناحی استفاده شود.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای تأکید کردند: این توصیه‌ها باید تبدیل به برنامه عملیاتی شود تا تحول امکان‌پذیر شود و گرنه صرف نصیحت و اکتفاء به یادداشت کردن فایده‌ای ندارد.

رهبر انقلاب سپس به بیان سرفصل اولویت‌های کاری کشور پرداختند و گفتند: مهم‌ترین اولویت کشور ابتدا اقتصاد و بعد از آن، فرهنگ و رسانه و علم است. البته یک موضوع فوری هم وجود دارد که عبارت است از کرونا و سلامت مردم.

ایشان با اشاره به تلاش‌های خوبی که در دولت گذشته در موضوع سلامت از جمله واکسن و واردات آن انجام شد، موضوعات مربوط به درمان، پیشگیری، مراقبت و غربالگری و واکسیناسیون عمومی را بسیار مهم برشمردند و گفتند: یکی از موارد ضروری، قرنطینه هوشمند و مراقبت جدی در بخش مربوط به مرزها و جلوگیری از ورود گونه‌های جدید بیماری است.

حضرت آیت‌الله خامنه‌ای درخصوص موضوع اقتصاد به عنوان یکی از اولویت‌های اصلی کشور، «تورم بالا، کسری بودجه، مسائل معیشتی مردم، کاهش ارزش پول ملی، کاهش قدرت خرید مردم، مسائل فضای کسب و کار و نظام بانکی» را از مشکلات مهم اقتصادی برشمردند و افزودند: باید برای حل هر یک از این مشکلات برنامه‌ریزی شود و در مرحله بعد، مسئولان اقتصادی دولت هماهنگ عمل کنند که این‌همه‌ها یکی از مصادیق انسجام دولت است.

ایشان گفتند: اینکه آقای رئیس‌جمهوری، معاون اول را مسئول هماهنگی بخش اقتصادی دولت کرده‌اند، کار بسیار مهمی است و امید می‌رود به خوبی محقق شود اما اگر اختلاف نظری هم پیش آمد نباید آن را به میان مردم کشاند زیرا تأثیر خود را بر محیط اقتصادی خواهد گذاشت. رهبر انقلاب اسلامی توجه به پیشران‌های اقتصادی و به حرکت درآوردن آنها همچون بخش مسکن، صنایع فولاد، خودروسازی و بخش‌های انرژی و پتروشیمی را بسیار ضروری خواندند و بر لزوم هماهنگی متولیان این بخش‌ها تأکید کردند.





در نخستین گفت‌وگوی تلویزیونی سید ابراهیم رئیسی رئیس‌جمهوری مطرح شد:

## به ۱۰۰ میلیون دوز واکسن نیاز داریم تولید داخلی به تنهایی کفایت نمی‌کند

خواهد شد.

او افزود: نسبت به معوقات کادر درمانی و بهداشتی و پرهیز از تجمعات غیر ضروری باید از طرف همه مردم جدی گرفته شود.

رئیس‌سی با قدردانی از کادر درمان و مدافعان سلامت که با تلاش و فداکاری از جان مردم

صیانت می‌کنند و تشکر از برداران و خواهران بسیجی و مردمی که در سراسر کشور به کمک

کادر درمانی آمده‌اند، تاکید کرد: از ابتدای کار، مساله بیماری کرونا از اولویت‌های دولت بوده

است و در صحبت‌ها و مذاکراتی که با سران برخی از کشورها داشتیم یکی از اولویت‌هایی که دغدغه

من بود و پیگیری می‌کردم مساله تأمین واکسن مورد نیاز بود.

رئیس‌جمهوری با بیان اینکه تأمین منابع ریالی و ارزی برای واردات واکسن در اولویت بوده و

انجام شده است، گفت: با افزایش واردات واکسن و تقویت تولید داخلی طی روزها و هفته‌های

آینده کار واکسیناسیون با شتاب بیشتری انجام

مطالعه شده اعلام کردیم. امروز مجلس نیز قانونی را در بحث جهش تولید مسکن تصویب کرده است که دولت را مکلف به

ساخت یک میلیون واحد مسکن در سال می‌کند.

رئیس‌جمهوری اظهار داشت: برای اجرای این وعده و تکلیف قانونی، دولت یک جاهایی خودش مسکن می‌سازد، یک جاهایی

هم مثل بافت‌های فرسوده، عمدتاً مردم اقدام به ساخت مسکن می‌کنند و دولت تسهیلات می‌دهد. انبوه‌سازان هم در موضوع

ساخت مسکن وارد میدان می‌شوند و در عرصه نوسازی مسکن روستایی هم دولت مکلف شده که از نوسازی قریب به ۲۰۰

هزار واحد مسکونی در سال حمایت کند.

رئیس‌جمهوری با اشاره به اینکه صنعت ساخت مسکن در عرصه اقتصاد نقش بیشتاز و پیش‌ران دارد، خاطر نشان کرد:

مسکن‌سازی خیلی از کسب و کارها را فعال و خیلی از نیازها را مرتفع خواهد کرد. ایجاد رونق در اقتصاد به واسطه نهضت

ساخت مسکن در دستور کار است. برابر قولی که به مردم داده بودیم از روز اول به وزیر راه و شهرسازی گفتم که نهضت

مسکن‌سازی را در دستور کار خود قرار دهد و اساساً شرط ما با ایشان برای مسئولیت همین بود و ایشان هم با حساسیت و

قدرت موضوع را دنبال می‌کند.

رئیس‌سی ادامه داد: بعضی‌ها تردید نکنند که آیا می‌شود این کار را کرد یا نه! این کار باید بشود، باید بیش از این میزان

مسکن ساخته شود، حال این میزانی است که فکر می‌کردیم امکان تحقق آن هست و نکته دیگر این است که برای آن قانون

تصویب شده است و قانون باید در کشور اجرا شود.

او درخصوص مبارزه با فساد گفت: از موارد دیگری که بنده قول دادم که حتماً از ابتدای کار دولت پیگیری کنم مبارزه با

فساد بود. از روز اول به همه همکاران دولت اعلام کردم که منافذ فساد و بسترهای فساد را شناسایی کنند و این باید به

صورت یک کار ویژه در دولت دنبال شود.

رئیس‌سی اضافه کرد: قبل از شروع به کار رسمی در دولت به دوستان در کارگروه‌ها گفته بودم که این کار را پیگیری کنند

تا بشود به عنوان یک منشور در دولت مورد توجه قرار گیرد. انشاءالله تا چند روز آینده این منشور هم به تمام دولتمردان و

هم به اطلاع نخبگان و مردم عزیز خواهد رسید و مردم بهترین کسانی هستند که می‌توانند بر این موضوع نظارت کنند.

رئیس‌جمهوری با بیان اینکه ساز و کارهای اجرای این منشور نیز اعلام خواهد شد، اظهار داشت: وزرا، مسئولین و مدیران

دولت انگیزه جدی برای مبارزه با فساد دارند، چون شرط ما برای همکاری در دولت فسادستیزی در همه سطوح بوده است

و قرار گرفتن در مقابل دوربین و گزارش دادن صرفاً بر عهده رئیس‌جمهور نیست بلکه همه مدیران باید خودشان را به مردم

پاسخگو بدانند.

رئیس‌جمهوری ادامه داد: عمیقاً معتقدم اگر مردم نخبگان و دانشگاہیان صداقت ببینند صمیمانه با دولت همکاری

می‌کنند، کما اینکه در این مدت نامه‌ها و طومارهای بسیاری از اندیشکده‌ها و دانشگاه‌های مختلف، مراکز علمی، فرهنگی،

حوزوی و از سوی بسیاری از مردم برای بنده فرستاده شده و اعلام آمادگی کرده‌اند که حاضرند بدون هیچ پست و مقامی به

دولت کمک کنند. این روحیه و اعتماد مردم مهم‌ترین پشتوانه برای دولت‌هاست. مطمئن باشید دولتی که با پشتوانه مردم کار

کند، توفیق یراش خواهد بود.

رئیس‌جمهوری در ادامه در پاسخ به سوالی دربارۀ ارتباط دولت با مردم و کارکرد سفرهای

استانی، اظهار داشت: مردمی بودن، محوری است که همواره باید مورد توجه دولت و همه مسئولین

در کشور باشد. مردم باید دولت را از خودشان بدانند، ارتباط با مردم ضرورت دارد، در طول

مدت کاری هر جا که مسئولیت داشتیم و در هر شرایطی بودم سعی کردم رابطه‌ام را با مردم قطع

نکنم و همواره با مردم رابطه داشته‌ام.

او با بیان اینکه هیچ زمانی از ارتباط با مردم ضرر نکردم، گفت: در ارتباط با مردم باید آستانه

تحمل را بالا برد. بعضی‌ها دغدغه دارند و بعضی‌ها ممکن است با یک لحن و ادبیات خاصی صحبت

کنند اما بالاخره ارتباط با مردم امر پسندیده‌ای است. مسئولین و مدیران در همه سطوح بدانند

که دولت مردمی است و باید با مردم ارتباط داشت. فرماندار و بخشدار باید با مردم از ارتباط

داشته باشند تا مردم راحت حرف‌شان را بزنند.

او افزود: برای راهکارهای کوتاه‌مدت باید سریعاً اقدام شود تا مردم امیدوار شوند، یکسری

راهکارهای میان‌مدت و زمان بر هم وجود دارد که باید با قوت و برنامه‌ریزی دقیق به مرحله اجرا

درآید.

او با بیان اینکه یکی از مسائل و دغدغه‌های من کالاهای اساسی بود، اظهار داشت: کالاهای

اساسی و استراتژیک مسأله مهمی در کشور است و اصلاً نمی‌شود نسبت به آن هیچگونه تأخیری

را روا داشت این موضوع یکی از دغدغه‌های ما بود، اما نمی‌خواستیم اول کار مردم را نگران کنیم و

بگویم که وضعیت ما در کالاهای اساسی چیست. اما امروز می‌گویم مردم هیچگونه نگران نباشند،

اقداماتی در همین مدت کوتاه انجام شده که نگرانی کاملاً مرتفع شده است از جهت کالاهای

اساسی در کشور به لطف خداوند متعال، مشکلی نداریم.

رئیس‌جمهوری گفت: در دولت ضروری می‌دانیم که جایگاهی به عنوان هماهنگ‌کننده

باشد و لذا معاون اول دولت مسئول هماهنگی تیم اقتصادی است و همه بخش‌ها با معاون اول

هماهنگ خواهند کرد یعنی در طرح‌ها و بحث‌ها، آهنگ واحدی از دولت شنیده خواهد شد. من

این را در مجلس و در جلسه رأی اعتماد وزرا هم اعلام کردم و اینجا هم می‌گویم معاون اول

مسئول هماهنگی تیم اقتصادی دولت است. هم جایگاه قدرت قانونی‌اش از بخش‌های دیگر بیشتر

است و هم اینکه تیم اقتصادی کاملاً می‌تواند با ایشان هماهنگ کار کند در عین اینکه در ستاد

اقتصادی، بخش‌های دیگر هم در جریان قرار خواهند گرفت.



**رئیس‌سی: قبل از شروع به**

**کار رسمی در دولت به**

**دوستان در کارگروه‌ها**

**گفته بودم که این کار را**

**پیگیری کنند تا بشود به**

**عنوان یک منشور در**

**دولت مورد توجه قرار**

**گیرد. انشاءالله تا چند**

**روز آینده این منشور هم**

**به تمام دولتمردان و هم**

**به اطلاع نخبگان و مردم**

**عزیز خواهد رسید و**

**مردم بهترین کسانی**

**هستند که می‌توانند بر**

**این موضوع نظارت**

**کنند**



اکنون همه پالایشگاه‌های کشور توسط مهندسان ایرانی اداره می‌شود و حتی یک مشاور خارجی هم در این صنعت فعال نیست.

وی همچنین با توجه به اهمیت این صنعت در ایجاد درآمد برای کشور خواهان توجه دولت به درآمد اختصاصی این بخش شد و افزود: همانطور که حقوق یک عضو هیات علمی یا یک قاضی در قانون پرداخت‌های کشور به صورت خاص دیده شده و باید مبنای جداگانه‌ای داشته باشد، معتقدیم با توجه به تخصصی بودن این صنعت باید حقوق و مزایای فعالان این بخش که در شرایط سخت فعالیت می‌کنند نیز بطور خاص و جدا از نظام پرداخت‌های هماهنگ کل کشور محاسبه و پرداخت شود.

دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت گفت: یک متخصص این صنعت که در دمای بیش از ۵۰ درجه و در وسط دریا و زیر آب جوشکاری می‌کند می‌گفت اگر ۱۵ کیلومتر آن طرف‌تر برای یک شرکت خارجی کار بکنم ۱۵ برابر حقوقی که دریافت می‌کنم به همراه مزایای شغلی بالا نظیر اقامت در هتل و بلیت هواپیما و ... دریافت خواهم کرد، اما حداقل توقع من این است که حقوق من مانند فردی که در پایتخت زیر باد کولر می‌نشید و کار می‌کند نباشد و سختی شغل به من تعلق بگیرد.

وی افزود: حقوق فعالان این صنعت چه پیش و چه پس از انقلاب اسلامی با حقوق فعالان صنایع دیگر فرق می‌کرد و ما همچنان خواهان تداوم این روند هستیم.

در این نشست خبری که پیش از بررسی وزرای پیشنهادی دولت سیزدهم برگزار شد، عاشوری ضمن حمایت از جواد اوجی گفت: ما و مدیران عامل همه پالایشگاه‌ها از آقای اوجی که عضو و از جنس نفت بوده حمایت کرده‌ایم و معتقدیم وزیر پیشنهادی در صنعت نفت رشد کرده و علم و تخصص دارد و در حد معاون وزیر هم در مجموعه وزارت نفت فعالیت کرده است.



- پالایشگاه‌های کشور
- همه‌با حداکثر ظرفیت
- مشغول به کار هستند
- و جایی برای افزایش
- ظرفیت ندارند و
- تولیدشان بیش از
- ظرفیت اسمی آنهاست
- بنابراین توسعه
- پالایشگاه‌های جدید
- امری ضروری برای
- کشور محسوب
- می‌شود

توسعه پالایشگاه‌های جدید امری ضروری برای کشور محسوب می‌شود.

وی با اشاره به اینکه پالایشگاه‌های کنونی همگی بدون وابستگی به خارج در حال تحریم هستند گفت: حتی اگر تحریم‌ها شدیدتر از این که هستند شوند، مشکلی در تداوم تولید آن‌ها بوجود نمی‌آید، اما ساخت پالایشگاه‌های جدید کاری زمان‌بر است.

دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت در خصوص افزایش تولید پالایشگاه‌های کنونی نیز افزود: فاز چهارم پالایشگاه ستاره خلیج فارس فرایند اصلاحی دارد و با اصلاحی که در فرایند تولید خود انجام داد از ۳۶۰ هزار بشکه ظرفیت اسمی به ۴۰۰ هزار بشکه رسید و با اصلاحات مهندسی تا ۴۴۰ هزار بشکه هم ظرفیت تولید دارد ضمن اینکه در کنار این فاز، پالایشگاه جدیدی با ظرفیت ۱۲۰ هزار بشکه بنزین در مرحله طراحی است که خوراک اصلیان نیز مثل پالایشگاه ستاره خلیج فارس، می‌ماند است.

وی در خصوص صادرات توضیح داد: انجمن و پالایشگاه‌ها نقشی در صادرات فرآورده‌های اصلی ندارند و پالایشگاه‌ها فرآورده‌های اصلی را تولید و تحویل دولت می‌دهند و صادرات آن با نظارت و مدیریت دولت انجام می‌شود، اما مصرف داخل را از طریق ساز و کار بورس عرضه و مدیریت می‌کنیم و هر ۱۵ روز یک بار قیمت‌های جدید را به بورس اعلام می‌کنیم.

دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت مهمترین مشکل شرکت‌های پالایشی را قیمت خوراک و مشخص نبودن آن دانست و گفت: شرکت‌های پالایشی اکثراً بوری هستند و باید صورت‌های مالی خود را هر سه ماه یک بار تهیه کنند و سالی یک بار به مجمع ارائه دهند، اما قیمت خوراک به موقع اعلام نمی‌شود و مشکلاتی برای شرکت‌ها ایجاد می‌کند.

وی در خصوص کمبود بنزین سوپر در سطح جایگاه‌های عرضه سوخت نیز افزود: در سال‌های اخیر کیفیت بنزین تولیدی به سطح بنزین یورو ۴ و ۵ رسیده و ارتقا یافته است که این امر، در کنار تفاوت قیمت تقاضای بنزین معمولی با سوپر، موجب کم شدن مصرف و کاهش تقاضای بنزین سوپر شده است، اما پالایشگاه‌ها در صورت نیاز، آمادگی تولید و عرضه بنزین سوپر را به هر میزان به شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران و شرکت ملی پخش دارند.

عاشوری همچنین در خصوص توسعه پالایشگاه‌ها نیز گفت: ساخت چندین پالایشگاه جدید در کشور به تصویب رسیده و خوراک آن تأمین شده، اما هر یک بدلیلی متوقف مانده‌اند، اما پالایشگاه آناهیتا در کرمانشاه و پالایشگاه پارس در استان فارس در مرحله طراحی هستند.

وی سن بالا و پیری پالایشگاه‌های موجود در کشور را موجب تحمل هزینه‌های سرسام آور به این مجموعه‌ها برای ادامه کار و به روزرسانی دانست و افزود: تحریم‌ها مشکلاتی برای به روزرسانی پالایشگاه‌های کشور ایجاد کرده است و اگر تولید با حداکثر ظرفیت پالایشگاه‌ها نبود، ممکن بود مشکلی در تولید بنزین هواپیماها یا سوخت‌رسانی به استان‌ها بوجود بیاید، اما خوشبختانه این مشکلات را در کشور مدیریت کردیم و نگذاشتیم وقفه‌ای در تولیدات بوجود بیاید.

دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت، پالایشگاه‌ها را از مهمترین ساختارهای اقتصادی نقش آفرین در ارز آوری، تولید درآمد ریالی، پرداخت مالیات و ایجاد اشتغال دانست و گفت: هم



- تحریم‌ها مشکلاتی
- برای به روزرسانی
- پالایشگاه‌های کشور
- ایجاد کرده است و اگر
- تولید با حداکثر ظرفیت
- پالایشگاه‌ها نبود،
- ممکن بود مشکلی در
- تولید بنزین هواپیماها
- یا سوخت‌رسانی به
- استان‌ها بوجود بیاید،
- اما خوشبختانه این
- مشکلات را در کشور
- مدیریت کردیم و
- نگذاشتیم وقفه‌ای در
- تولیدات بوجود بیاید

دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت:

## توسعه پالایشگاه‌های جدید امری ضروری برای کشور محسوب می‌شود

ناصر عاشوری دبیر کل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت در یک نشست خبری که در محل انجمن برگزار شد با بیان اینکه پالایشگاه‌های نفت کشور هم اکنون در مجموع ۱۰۰ میلیون لیتر انواع بنزین تولید می‌کنند، گفت: مصرف کشور ما به طور متوسط روزانه ۹۰ میلیون لیتر بنزین است



# رأی بالای مجلس به وزیر نفت



پس از پنج روز بررسی برنامه‌های ۱۹ وزیر پیشنهادی دولت سیزدهم در نشست علنی مجلس شورای اسلامی، جلسه رأی اعتماد وزیران دولت با رأی گیری برای تک تک وزیران به پایان رسید. جواد اوجی وزیر پیشنهادی نفت با کسب ۱۹۸ رأی موافق در مقابل ۷۰ رأی مخالف و ۱۸ رأی ممتنع حائز اکثریت رأی اعتماد نمایندگان مجلس برای تصدی وزارت نفت شد.

جواد اوجی متولد ۱۳۴۵ شیراز و فارغ‌التحصیل رشته مهندسی نفت از دانشگاه صنعت نفت است، وی فعالیت خود را در صنعت نفت از سال ۱۳۶۹ آغاز کرد. در سابقه کاری اوجی معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران، عضو هیئت امنای دانشگاه صنعت نفت و مدیرعامل و نایب رئیس هیئت مدیره شرکت بهره‌برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی دیده می‌شود.



بازدید وزیر نفت از پالایشگاه تهران

ارائه داد. مهندس اوجی نیز ضمن قدرانی از مجموعه شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی و مجموعه شرکت پالایش نفت تهران بر رعایت الزامات HSE، امنیت نیروی انسانی و تولید بدون حادثه تاکید کرد. وی با اشاره به اهمیت افزایش ظرفیت پالایشی کشور و حرکت به سمت پتروپالایشگاه‌ها، خواستار حضور سرمایه‌گذاران برای سرمایه‌گذاری جهت ارتقا کمی و کیفی پالایشگاه‌های کشور شد. او خاطر نشان کرد که دولت چتر حمایتی در این خصوص خواهد داشت. وزیر نفت ضمن تاکید بر مبارزه با فساد و عزم جدی دولت در این خصوص، اشاره داشت حمایت از معیشت کارکنان صنعت نفت به ویژه قشر پیمانکار و پیگیری وضعیت کارکنان قرارداد مستقیم و پیمانکار از اولویت‌های کاری است. مهندس اوجی با تاکید بر توجه به اصلاح الگوی مصرف، جهاد اقتصادی و توجه بیش از پیش به ظرفیت‌ها و قابلیت‌های شرکت‌های دانش بنیان در زمینه بهینه‌سازی مصرف انرژی، خواستار نگاه ویژه به مقوله مسئولیت‌های اجتماعی و استمرار تولید کیفی و تداوم تلاش حداکثری برای بالا بردن سطح ذخیره‌سازی‌های سوخت مایع و تأمین سوخت زمستانی هموطنان شد. شرکت پالایش نفت تهران ۱۳.۵ درصد از ظرفیت پالایشی کشور را در اختیار دارد.

باصدور حکمی از سوی وزیر نفت:

## سالاری معاون وزیر نفت در امور پالایش و پخش شد



جواد اوجی وزیر نفت در حکمی جلیل سالاری را به سمت معاون وزیر و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران منصوب کرد. در حکم جواد اوجی خطاب به جلیل سالاری آمده است: «نظر به مراتب تعهد، تخصص و سوابق ارزشمند جنابعالی، به استناد ماده ۵ قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت مصوب سال ۱۳۹۱ مجلس شورای اسلامی، به موجب این حکم به سمت «معاون وزیر و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران» منصوب می‌شوید. انتظار می‌رود با استعانت از خداوند متعال و با بهره‌گیری از کلیه ظرفیت‌ها، اقدامات لازم و مؤثر در راستای تحقق اهدافی از جمله مواردی به شرح ذیل در دستور کار قرار گیرد.

- پیگیری ویژه به منظور اجرای مؤثر طرح‌های ارتقای کیفی پالایشگاه‌های موجود و پروژه‌های احداث ظرفیت جدید پالایشی (پتروپالایشی) مصوب‌شده در راستای تحقق قانون «حمایت از توسعه صنایع پایین‌دستی

نفت خام و میعانات گازی با استفاده از سرمایه‌گذاری مردمی - مصوب سال ۱۳۹۸ مجلس شورای اسلامی».

- پیگیری مؤثر در راستای تأمین سوخت به‌ویژه در رابطه با سوخت مورد نیاز بخش نیروگاهی و صنایع.
- حمایت و پشتیبانی از صنعتگران، سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان محصولات پالایشی.
- تدوین و پیگیری تصویب قوانین به‌منظور جذابیت برای تشویق سرمایه‌گذاری در حوزه‌های کلیدی.
- برنامه‌ریزی و ایجاد مکانیسم‌های مورد نیاز برای تأمین و تضمین امنیت

تجهیزات و کالاهای راهبردی صنعت پالایش.

- پایبندی به شفافیت فرآیندها و شناخت گلوگاه‌های فسادخیز و مبارزه جدی با قاچاق سوخت و عوامل مرتبط.

- شناسایی و به‌کارگیری نیروهای توانمند، متعهد و کارآمد بر اساس اصل شایسته سالاری و جانشین‌پروری. توفیق جنابعالی را در انجام وظایف سازمانی و امور محوله از درگاه ایزد منان خواستارم و در خاتمه نیز از زحمات جناب آقای علیرضا صادق‌آبادی در مدت عهده‌داری مسئولیت، تقدیر می‌نمایم و از خداوند متعال برای ایشان سعادت و توفیق را مسئلت دارم.

- سالاری پیش از این به‌عنوان مدیرعامل شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی، همچنین معاون مدیرعامل، مدیر هماهنگی و نظارت بر تولید و سرپرست مدیریت برنامه‌ریزی تلفیقی در شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی در سال‌های گذشته مشغول خدمت و فعالیت بوده است.

از سوی معاون وزیر نفت در امور پالایش و پخش:

## اولویت‌های کاری صنعت پالایش ایران تشریح شد

معاون جدید وزیر در امور پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران در نخستین روز کاری خود، اولویت‌ها و برنامه‌های اجرایی صنعت پالایش را تشریح کرد. جلیل سالاری در نخستین روز کاری خود با حضور در ساختمان اصلی شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی (ساختمان غدیر) تشکیل اتاق فکر کارشناسی و استفاده از ظرفیت‌های کارشناسان، بررسی چالش‌های بخش‌های مختلف تولید، انتقال و توزیع، تحولات ساختاری و توسعه به معنای واقعی آن و ضرورت توجه به نقش رگولاتوری را از مهم‌ترین اولویت‌های اجرایی این صنعت در دوره جدید برشمرد.

وی ضمن بازدید از بخش‌های مختلف و گفت‌وگو با کارکنان به تشریح برنامه‌های مدون برای اجرا در صنعت پالایش پرداخت و افزود: ایجاد رضایت شغلی برای سرمایه انسانی، رصد و ارزیابی مشکلات نیروهای قراردادی اعم از ارکان ثالث، مدت‌موقت، معین، ایثارگران و اتخاذ تدابیری برای رفع چالش‌های مربوط به این حوزه، در اولویت قرار دادن انضباط اداری، مالی و ایجاد شفافیت، توجه به مسئولیت‌های اجتماعی و تلاش برای گسترش فعالیت‌ها در حوزه آموزش در میان کارکنان و نیروی انسانی مجموعه پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی به جد پیگیری خواهد شد.



## شرکت پالایش نفت آفتاب در یک نگاه

پالایش این شرکت با خوراک میعانات گازی بیش از ۲۰ هزار بشکه در روز است و تمامی محصولات تولیدی آن صادراتی هستند. پالایش نفت آفتاب یک شرکت پویا و پیشرو است که ایده‌ها و طرح‌های توسعه متعددی را در دست اجرا دارد.

کاملاً خصوصی کشور است که توانسته با استفاده از ایده‌های خلاق و نوین مدیریتی و سرمایه انسانی خود در فهرست ۱۰۰ شرکت اول و ۱۰ صادر کننده برتر کشور و همچنین رتبه‌ی سوم بیش‌ترین رشد بنگاه اقتصادی در کل صنایع کشور قرار گیرد. در حال حاضر ظرفیت

فعالیت مجموعه پالایش نفت آفتاب از اردیبهشت ماه سال ۱۳۸۶ آغاز شد. خلاقیت، سرعت عمل بدنه‌ی اجرایی و ایده‌های جدید در حوزه‌های این صنعت، نقش بسیار مهمی در توسعه‌ی کسب و کار این شرکت داشته است. شرکت پالایش نفت آفتاب بزرگ‌ترین پالایشگاه



## شرکت پالایش نفت آفتاب عضو جدید انجمن صنعت پالایش نفت

واحدهای تولیدی این شرکت در بندرعباس واقع شده و شامل واحد تولید هیدروکربن و سولفور زدایی، واحد تولید هیدروکربن حاصل از بلندینگ، واحد تولید قیر، واحد تولید تینر، واحد تولید بالا برنده اکتان سوخت، واحد مخازن ذخیره فرآورده‌های نفتی و واحد بسته‌بندی قیر است.

آفتاب به تصویب هیئت مدیره انجمن رسید. شرکت پالایش نفت آفتاب یک شرکت کاملاً خصوصی است که در زمینه صنعت پالایش میعانات گازی و تولید فرآورده‌های نفتی از قبیل انواع هیدروکربن سبک و سنگین، انواع قیر و انواع تینر فعالیت می‌کند.

با تصویب هیئت مدیره انجمن صنعت پالایش نفت، شرکت پالایش نفت آفتاب به عنوان عضو وابسته انجمن تعیین شد. تعدادی از شرکت‌هایی که در زمینه پالایش نفت فعالیت می‌کنند تقاضای عضویت در انجمن کرده‌اند ولیکن تا کنون فقط عضویت شرکت پالایش نفت



روسیای موفقیت در قلبش پنهان، تو را به حرکت وا می‌دارد؛  
زمانی که شکت من خوری اما نم‌شکنی،  
دوباره من ایستم و هر بار با یقین برای کجایم فراتر از یک روز تا تلاش من کنی.  
بلند پرواز کن...  
اینگونه راهی ساخته می‌شود.  
ما اینگونه ساختیم.  
محمد مهدی روستی  
مدیر عامل شرکت پالایش نفت آفتاب





# ارتقای چابکی در عملیات اطفاء واحدهای بهره برداری

با ساخت داخلی و تبدیل خلاقانه هایدرانت‌های معمولی به هایدرانت مانیتور و دستیابی به دانش فنی ساخت داخلی قطعات هایدرانت و سودآوری حاصله

هایدرانت نیاز پیدا می‌کند. از طرف دیگر از خود هایدرانت می‌توان مستقل‌آبدون نیاز به ماشین آتش نشانی، جهت اطفاء حریق استفاده کرد. این موضوع به خصوص در محیط‌های صنعتی و پالایشگاه‌ها بسیار کاربرد دارد. اطمینان از صحت عملکرد تجهیزات، همواره در اداره آتش نشانی شرکت پالایش نفت تهران با توجه به حساسیت بالای مخاطرات واحدهای فرآیندی در این مجموعه بسیار حائز اهمیت بوده و این موضوع با بازدیدهای منظم و دوره‌ای رصد می‌شود.

بدون شک یکی از این تجهیزات هایدرانت‌ها هستند که با توجه به کیفیت آب شبکه آتش نشانی در معرض آسیب فراوان بوده و یکی از چالش‌های اصلی اداره آتش نشانی فرآیند تعمیر و نگهداری آنها بوده و هست. با وجود نیروی انسانی فعال، خلاق و نوآور این امر میسر شده است که در ادامه به شرح آن پرداخته می‌شود.



شماره ۱- در راستای اهداف استراتژیک، خرد و حوزه‌های دانشی شرکت و جهت ارتقای سطح تعمیرات پیشگیرانه طی تجربه استفاده از هایدرانت‌ها و بررسی علل ریشه‌ای (RCA) مشخص شد که شیر تخلیه آب (Drain Valve) و بوش محور اصلی (Breakable Coupling) در اغلب هایدرانت‌ها به مرور بر اثر خوردگی معیوب شده و از سرویس خارج می‌شود.

## معیوب شدن شیرتخلیه و بوش محور اصلی هایدرانت در اثر خوردگی



برای حل مسئله با توجه به منافع سازمان و وجود پتانسیل قوی در نیروهای داخلی با استفاده از مهندسی معکوس قطعات درین هایدرانت جداسازی و نمونه‌هایی از هر کدام تهیه شد. در ابتدا جهت جایگزین کردن متریال قطعات مذکور با متریال با کیفیت‌تر با اداره بازرسی فنی مکاتبه مشورت صورت گرفت که در نهایت آلیاژ برنج و فولاد ضدزنگ معرفی شد. سپس با همفکری، مشورت و هماهنگی با واحد تراشکاری کارگاه مرکزی شرکت پالایش نفت تهران و همکاری لحظه به لحظه مابین متخصصین واحد تعمیرات اداره آتش نشانی و کارگاه مرکزی قطعات درین شامل سوپاپ بزرگ و کوچک، پیچ و واشر پلاستیکی مربوط به پیچ توسط کارگاه تراشکاری ساخته شد.

## قطعات ساخته شده توسط کارگاه تراشکاری



# پیام تبریک انجمن صنفی پالایش نفت برای انتصاب مدیرعامل جدید شرکت ملی پالایش و تقدیر از زحمات مهندس صادق آبادی

به ایشان تبریک عرض کرده و توفیق خدمتگزاری برای ایشان خواستاریم. انجمن صنعت پالایش نفت از خدمات آقای علیرضا صادق آبادی در سمت معاون وزیر و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش و آقای ناصر بابایی در سمت معاون مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش در خدمت به صنعت پالایش نفت تشکر و سپاسگزاری کرده و توفیق نامبردگان را از خداوند متعال خواستاریم.

انتصاب آقای جلیل سالاری به عنوان معاون وزیر و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران را به ایشان تبریک و تهنیت عرض می‌کند. امید است با توجه به تجربه و تخصص ایشان صنعت پالایش بیش از پیش شکوفا شود. از خداوند متعال برای ایشان توفیق مسئلت می‌کنم. همچنین انتصاب آقای علی زیار را به عنوان معاون مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران

انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت در پیامی ضمن تقدیر از خدمات علیرضا صادق آبادی معاون اسبق وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش و ناصر بابایی معاون پیشین مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش، انتصاب سالاری و زیار را نیز تبریک گفت. در این پیام آمده است: انجمن صنفی کارفرمایی صنعت پالایش نفت

## انتصاب دبیر هیئت مدیره شرکت ملی پالایش و پخش



ایران طی حکمی مهندس وحید عبیری را به سرپرستی مشاور و رئیس دفتر معاون وزیر و مدیرعامل و دبیر هیئت مدیره در شرکت ملی پالایش و پخش منصوب کرد.

مهندس عبیری دارای مدرک تحصیلی کارشناسی و کارشناسی ارشد مهندسی صنایع و گواهینامه مدیریت پروژه حرفه‌ای PMP از موسسه PMI آمریکا است.

در سوابق وی حضور در طرح احداث مخزن‌گاه جمال احمد بندرعباس، طرح توسعه و تثبیت ظرفیت پالایشگاه آبادان، طرح احداث واحد RHU پالایشگاه اصفهان، کمیته فنی بازرگانی (عنوان دبیر جلسات عضو غیر موظف) و واحد برنامه ریزی شرکت ملی مهندسی و ساختمان نفت ایران نیز به چشم می‌خورد.

مهندس سالاری معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی

وحید عبیری با حکم معاون وزیر نفت، دبیر هیئت مدیره شرکت ملی پالایش و پخش شد.



مهندس سالاری معاون وزیر نفت و مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران طی حکمی مهندس علی زیار را به عنوان سرپرست معاونت مدیرعامل در شرکت ملی پالایش و پخش منصوب کرد.

مهندس علی زیار که به عنوان سرپرست معاون مدیرعامل شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران منصوب شد سوابقی چون مدیریت عملیات شرکت پالایش نفت امام خمینی (ره) سازند، مدیرعاملی شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران، مدیر بازرگانی شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی ایران و مدیرعاملی شرکت توسعه صنایع پالایش را در کارنامه خود دارد.





بدون استفاده بودند با اجرای این طرح و تامین لوازم مورد نیاز تعداد ۹۰ دستگاه هایدرانت تعمیر و آماده به کار شد.

۴- صرفه جویی در زمان: طبق استعلام به عمل آمده مدت زمان ارسال، تعمیر و بازگشت هایدرانت تقریباً ۶ ماه و مدت زمان خرید، انتقال و نصب هایدرانت تقریباً ۲ تا ۴ ماه زمان بر بود که این زمان با انجام تعمیرات داخل شرکت به ترتیب به ۳ ماه و ۴۰ روز کاهش یافت.

۵- صرفه جویی ریالی (COST BENEFIT): طبق برآورد انجام شده، کل هزینه ساخت و تهیه متعلقات درین هایدرانت و بوش محور اصلی در این طرح تقریباً مبلغی معادل ۹۰۰ هزار تومان محاسبه شد و با عنایت به مطالبه هزینه ۷ میلیون تومانی جهت ارسال و تعمیر هایدرانت‌ها توسط شرکت‌های خارج پالایشگاه در حال حاضر و با توجه به تعمیر تعداد ۹۰ دستگاه هایدرانت بدین روش صرفه جویی ۵۴۹ میلیون تومانی ایجاد شده است. همچنین در رابطه با هایدرانت مانیتورها هزینه خرید هر عدد هایدرانت مانیتور حداقل ۵۹ میلیون تومان است. هزینه تجهیز و تبدیل هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیتور تقریباً ۱۵ میلیون تومان است. مجموع هزینه بابت تجهیز تعداد ۱۹ دستگاه هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیتور ۲۸۵ میلیون است که در مقایسه با مبلغ ۱ میلیارد و ۱۲۱ میلیون تومان بابت خرید تعداد ۱۹ دستگاه هایدرانت مانیتور رقمی معادل ۸۳۶ میلیون تومان صرفه جویی ریالی شده است.

۶- افزایش ضریب ایمنی واحد های عملیاتی طبق ارزیابی ریسک انجام شده: طبق ارزیابی ریسک انجام شده در رابطه با سیستم اطفاء حریق واحدها در محل های مشخص شده نیاز به تغییر هایدرانت به هایدرانت مانیتور بود که با اجرای این طرح موارد ایمنی مطرح شده در ارزیابی ریسک اجرا و ضریب ایمنی واحدهای عملیاتی در هنگام نیاز به استفاده از تجهیزات آتش نشانی افزایش پیدا کرد.

ارزیابی ریسک گسترش و عدم کنترل حریق پس از استقرار هایدرانت مانیتور در واحدها		
Risk Matrix		
S	L	SxL
S۲	L۲	S۲L۲

ارزیابی ریسک گسترش و عدم کنترل حریق در محل هایی که هایدرانت معمولی در واحدها نصب بود.		
Risk Matrix		
S	L	SxL
S۴	L۴	S۴L۴



#### نتایج و اثربخشی:

- ۱- بومی سازی قطعات و کاهش وابستگی به شرکت سازنده
- ۲- افزایش کیفیت قطعات با جایگزین کردن متریاال ساخت
- ۳- جلوگیری از هدررفت منابع و خسارت به تجهیزات شرکت: با توجه به اینکه تعداد بسیاری از هایدرانت‌ها به دلیل معیوب بودن درین تعویض شده و

قطعه تبدیل ۴ اینچ رزوه‌ای به فلنج ساخته شده توسط کارگاه تراشکاری  
مرحله بعدی قطعه واسط ساخته شده در محل خروجی ۴ اینچ هایدرانت نصب و بررسی شد.  
در مرحله بعد شیرهای پروانه‌ای و مانیتور به هم متصل و آماده نصب بر روی خروجی هایدرانت شد.



پس از تکمیل مانیتور نصب بر روی هایدرانت بوسیله قطعه واسط انجام شد.

#### خروجی ۴ اینچ

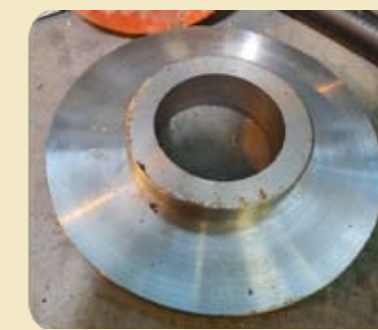
(لازم به ذکر است این خروجی جهت آگیری خودروی آتش نشانی طراحی شده که در حال حاضر به دلیل زمان بر بودن از آن استفاده نمی‌شود و جهت آگیری خودرو از شیرهای جانبی استفاده می‌شود) جهت تبدیل هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیتور نیاز به قطعات و تجهیزات ذیل است:



۱- مانیتور به همراه زانویی

۲- شیر پروانه‌ای

۳- کانکشن جهت اتصال مانیتور به خروجی ۴ اینچ



جهت اتصال مانیتور به هایدرانت از محل خروجی قطعه واسط تبدیل ۴ اینچ به فلنج رزوه‌ای توسط کارکنان تراشکاری تهیه شد.



در مرحله بعدی به توجه به نیاز به O-ring، فنر و خارمربوطه و عدم امکان ساخت در پالایشگاه با همکاری اداره خرید تهیه شد.

#### قطعات خریداری شده

با تکمیل لوازم مورد نیاز کلیه قطعات توسط کارکنان کارگاه تعمیرات آتش نشانی مونتاژ و بر روی هایدرانت‌های معیوب نصب شد.



#### درین تعمیر شده با لوازم بدکی ساخته شده در شرکت پالایش نفت تهران

در نهایت به منظور اطمینان از صحت عملکرد، تست‌های میدانی بر روی قطعه مذکور انجام شد که نتیجه به دست آمده مطلوب است.

شماره ۲- با توجه به ارزیابی ریسک انجام شده و مغایرت به عمل آمده در ممیزی اداره ایمنی از واحدهای فرآیندی و جهت اطفای حریق بهتر و سریعتر و جلوگیری از خسارات احتمالی به تاسیسات پالایشگاه تعدادی از هایدرانت‌های نصب شده در واحدهای عملیاتی نیاز به تغییر از هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیتور داشت.



برای حل مسئله با توجه به منافع سازمان و خلاقیت و نوآوری پرسنل از روش دوم استفاده شد. پس از بررسی کارشناسان اداره آتش نشانی و همفکری با متخصصین اداره تعمیرات و مهندسی نتیجه گیری شد که امکان نصب مانیتور در محل خروجی ۴ اینچ و تبدیل هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیتور وجود دارد.



تهیه‌کننده:

آتش‌نشانی شرکت پالایش نفت بندرعباس

**فوم (Foam)** یا کف، ماده‌ای است که برای خاموش کردن آتش سوزی مایعات قابل اشتعال (گروه B) به کار می‌رود.

اگر چه کف برای بعضی از دیگر گروه‌های حریق نیز به کار

می‌رود اما بیشترین استفاده آن برای مایعات قابل اشتعال است. فوم‌های اطفای حریق مجموعه‌ای از حباب‌های مملو از هوا یا گاز هستند که به روش‌های متعدد از محلول‌های فوم به دست می‌آیند و به خاطر سبک تر بودن چگالی این حباب‌ها نسبت به سبک‌ترین مایعات نفتی قابل اشتعال، بر روی سطح مایعات شناور می‌شوند. فوم‌های اطفای حریق بر روی سطح مایعات به روش قطع

**مایع فوم**

آنچه که از طرف کارخانه سازنده در داخل ظروف یا بشکه عرضه و داخل مخزن ماشین‌های آتش‌نشانی نگهداری می‌شود معادل (Foam)، (Foam liquid)، (concentrate) و (foam compound) است.

**محلول فوم**

شامل ترکیبی از آب و فوم با نسبت ۳% یا ۶% فوم نسبت به ۹۷% آب است که توسط ماشین‌های آتش‌نشانی یا ایندکتور با درصد مشخص از میزان آب و مایع کف با هم مخلوط می‌شوند و محلول فوم (Foam solution) ایجاد می‌شود.

**حباب فوم**

محصول نهایی که از نازل فوم ساز خارج می‌شود را حباب فوم (Finished Foam) می‌گویند که شامل ترکیب محلول فوم با هوا به نسبت مشخص در اجکتورهای تزریق هوا در نازل فوم‌ساز است. نسبت حباب فوم در فوم FP (فلوئورو پروتئینه) مورد استفاده در پالایشگاه ۸ به ۱ تا ۱۰ به ۱ نسبت محلول فوم ورودی به نازل کف‌ساز است.

**انواع فوم**

مایع فوم به طور کلی از سه نظر دسته بندی می‌شود:

۱- مایع فوم از نظر مواد تشکیل دهنده (مواد اولیه)

۲- مایع فوم از نظر تشکیل حباب

۳- مایع فوم از نظر توسعه حجمی (انبساط حجمی)

**مایع فوم از نظر مواد تشکیل دهنده:**

مایع فوم از نظر مواد تشکیل دهنده به طور کلی به دو دسته مایع فوم‌هایی با پایه پروتئینی و مایع فوم‌هایی با پایه غیر پروتئینی تقسیم می‌شوند. مایع فوم‌هایی که پایه پروتئینی دارند ممکن است به چهار شکل تولید شوند:

# آشنایی با فوم‌های آتش‌نشانی

رسیدن هوا به بخارات داغ مایعات موجب خفه کردن (smother) یا به علت ایجاد یک پوشش یکنواخت و شناور بر روی سطح مایعات موجب کاهش ایجاد بخارات (strave) و همچنین به خاطر آب موجود در فوم باعث خنک کردن سطح مایع یا (Quench) می‌شود. فوم‌های اطفای حریق به خاطر خاصیت چسبندگی به سطح مایع، مانع از آتش سوزی مجدد بخارات آتش گیر بعد از اطفای حریق می‌شود. به طور کلی فوم باعث چهار عمل اصلی خنک کردن، خفه کردن، قطع سوخت و جلوگیری از آتش سوزی مجدد می‌شود و همچنین یک عمل فرعی شامل رقیق کردن هوای محیط از طریق بخار شدن آب موجود در فوم را نیز انجام می‌دهد.



**مایع فوم از نظر تشکیل حباب:**

مایع فوم از نظر تشکیل حباب به دو دسته مایع فوم شیمیایی و مایع فوم مکانیکی تقسیم می‌شوند. مایع فوم شیمیایی از ترکیب دو محلول سولفات آلومینیوم و بی‌کربنات سدیم (محلول جوش شیرین) به دست می‌آید که در اثر واکنش میان سولفات آلومینیوم و بی‌کربنات سدیم حباب فوم تولید شده حاوی گاز CO2 است.

در مایع فوم مکانیکی، مایع فوم با آب مخلوط شده و به نازل کف‌ساز می‌رود و در آن جا با جذب هوا به صورت حباب در می‌آید و حباب‌های ایجاد شده حاوی هوا است.

مایع فوم مکانیکی امروزه در علم اطفای حریق جایگزین مایع فوم شیمیایی شده است زیرا دارای کاربرد سریع‌تر و وسایل قابل حمل و دامنه استفاده بیشتر در مانورها و عملیات اطفای حریق نسبت به فوم شیمیایی هستند.

**مایع فوم از نظر توسعه حجمی:**

فوم‌ها از نظر توسعه حجمی به سه دسته فوم‌های کم توسعه، میان توسعه و پر توسعه تقسیم می‌شوند. فوم‌های کم توسعه بسته به نوع وسایل تهیه فوم و توسعه حجمی، در عمل دارای توسعه حجمی بین ۱ به ۵ تا ۱ به ۱۵ است.

فوم‌های میان توسعه نیز دارای توسعه حجمی بین ۱ به ۷۵ الی ۱ به ۱۵۰ بوده و فوم‌های پر توسعه دارای توسعه حجمی بین ۱ به ۷۵۰ الی ۱ به ۱۰۰۰ هستند

# ستاره خلیج فارس در صدر ۱۰۰ شرکت برتر ایران

مدیر مالی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس از قرارگیری این شرکت در صدر ۱۰۰ شرکت برتر کشور در عملکرد فروش خبر داد و گفت: در سال ۱۴۰۰، با هم‌افزایی تمامی بخش‌ها و با پوشش کامل اهداف بودجه‌ای، عملکرد درخشانی در انتظار شرکت خواهد بود و امیدواریم به چشم‌انداز ترسیمی دست یابیم.

«وحید اسکندری» در تشریح اقدامات بهار ۱۴۰۰، به تصویب صورت‌های مالی سال ۱۳۹۹ در هیئت‌مدیره شرکت برای ارائه به حساب‌رسان و مجمع عمومی سالانه اشاره کرد و گفت: نسبت به مدت مشابه سال ۹۸ عملکرد فوق‌العاده‌ای داشتیم و درآمد فروش با رشد ۳۳ درصد و سود عملیاتی نیز با رشد ۴۲۱ درصدی ابرپالایشگاه ستاره خلیج فارس را در صدر شرکت‌های پالایشی کشور قرار داد.

وی تصریح کرد: با توجه به اجرای طرح‌های افزایش ظرفیت، انجام اورهال و نیز رشد قیمت‌های جهانی نفت و فرآورده‌ها در سال ۱۴۰۰، با هم‌افزایی تمامی بخش‌ها و با پوشش کامل اهداف بودجه‌ای، عملکرد درخشانی در انتظار شرکت خواهد بود و امیدواریم به چشم‌انداز ترسیمی دست یابیم.

مدیر مالی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس به داده‌ها و اطلاعات موجود در بازار سرمایه اشاره کرد و گفت: برای سال ۹۹ نیز مشابه سال ۹۸ در صدر و بالاتر از عملکرد فروش ۱۰۰ شرکت برتر ایران قرار گرفتیم که نشانه‌ی تلاش شبانه‌روزی کارکنان این ابرپالایشگاه است.

وی بیان داشت: با استرداد ۱۴ هزار و ۵۰۰ میلیارد ریال برداشت مالیاتی از حساب‌های بانکی سال ۱۳۹۸ شرکت و سهامداران در خردادماه سال جاری، موفق به به‌روزرآوری اقساط عقب‌افتاده سال ۹۹ از تسهیلات صندوق توسعه ملی شده‌ایم که این اقدام با راهبری مدیرعامل و هماهنگی فوق‌العاده بین واحدهای عملیاتی، فروش، مالی و سایر مدیریت‌ها تحقق یافت و نتیجه روحیه کار تیمی در شرکت نفت ستاره خلیج فارس است.

اسکندری ضمن اشاره به خروج شرکت از شمول ماده ۱۴۱ قانون تجارت و برنامه افزایش سرمایه ۷۰ هزار میلیارد ریالی تا تابستان ۱۴۰۰ از محل سود انباشته، تصریح کرد: چنین اقداماتی در راستای بهبود ساختار سرمایه و حفظ منابع برای بازپرداخت اقساط تسهیلات صورت گرفته است.

وی ادامه داد: با بازگشت رونق و امید به بازار سرمایه در سال ۱۴۰۰، برنامه ورود شرکت به بورس اوراق بهادار جدی‌تر شده است و عرضه اولیه بزرگی برای شرکتی در کلاس جهانی اتفاق خواهد افتاد.

مدیر مالی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس با بیان این‌که کارکنان از ابتدای سال ۱۴۰۰ تاکنون برای دریافت بیش از هزار میلیارد ریال وام ازدواج، مسکن، خرید خودرو و لوازم خانه به بانک‌های عامل معرفی شده‌اند، افزود: در این مدت توانستیم مبلغ ۶۴۰ میلیارد ریال وام سه برابری حقوق به تمام متقاضیان معادل حدود ۷۵ درصد از کل کارکنان شرکت، پرداخت کنیم.



مدیر مالی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس از همکاری نزدیک با بانک‌های استان سخن گفت و اعلام داشت: تمام منابع مالی شرکت نفت ستاره خلیج فارس در بانک‌های هرمزگان مدیریت می‌شود و با توجه به نگاه ویژه‌ی مدیرعامل شرکت به مقوله‌ی توانمندسازی زیرساخت‌ها و حمایت از اقتصاد استان، نقدینگی و گردش ریالی -ارزی شرکت در بانک‌های هرمزگان تمرکز یافته است و بر اساس توافقات صورت‌گرفته بین شرکت با بانک‌های استان، علاوه بر دو شعبه‌ی فعلی که در پالایشگاه دایر است، دو شعبه مستقل ریالی -ارزی دیگر در سال ۱۴۰۰ به نام شعبه نفت ستاره خلیج‌فارس در ساختمان اداری جدید افتتاح خواهد شد.

وی در پاسخ به شایعه‌ی مطرح‌شده مبنی بر تمرکز حساب‌های بانکی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس در سایر استان‌ها و بی‌نصبی ماندن هرمزگان از مواهب این گردش مالی، اظهار داشت: هم‌اکنون دو بانک اختصاصی تجارت و ملت در ساختمان مرکزی پالایشگاه در حال فعالیت هستند که در اواسط سال ۱۳۹۸ با پیگیری شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس و توافق با مدیریت بانک تجارت استان هرمزگان، باجه بانک تجارت در ساختمان مرکزی پالایشگاه به شعبه اختصاصی ریالی -ارزی نفت ستاره خلیج‌فارس تبدیل شد.

اسکندری در پایان بیان داشت: در ساختمان اداری جدید شرکت، شعب بانک‌های رفاه و توسعه تعاون را دایر خواهیم کرد که در فاز نخست باجه بانک رفاه در ساختمان اداری فعلی افتتاح می‌شود.



## دریافت مجوز سهمیه تنفس خوراک برای «شبریز»



مدیرعامل شرکت پالایش نفت تبریز گفت: در حال حاضر شرکت پالایش نفت تبریز موفق به دریافت مجوز سهمیه تنفس خوراک شده است با این حال برای اجرای آن، نیاز دارد تا همکاری کلیه پالایشگاه‌ها را داشته باشد و به همین منظور با همه پالایشگاه‌ها و معاونت برنامه ریزی وزارت نفت در حال رایزنی است.

غلامرضا باقری درباره محاسبه ذخیره کاهش ارزش موجودی‌ها توضیح داد: در مقطع زمانی بررسی صورت‌های مالی سال مالی ۱۳۹۸ در اردیبهشت ماه ۱۳۹۹ توسط حسابرس و بازرس قانونی، قیمت‌های نفت خام و ۵ فرآورده‌های اصلی در بازارهای جهانی به علت شیوع کرونا و کاهش جهانی تقاضا با کاهش حدود ۵۰ درصدی مواجه شد. حسابرس قانونی نیز با توجه به بهای موجودی نفت خام و فرآورده‌های نفتی، در جریان روند کاری خود، مبنای قیمت را بر اساس قیمت در فروردین ماه سال ۹۹ تعدیل کرد.

وی افزود: بر این اساس محاسبات لیست پیوست شماره یک ذخیره لازم در حساب‌های سال ۱۳۹۸ مدنظر قرار گرفت و با توجه به افزایش قیمت‌های جهانی نفت خام و فرآورده‌های نفتی در شش ماهه دوم سال ۱۳۹۹ عیناً برگشت خورد.

بر اساس این گزارش، **DPS** شرکت پالایش نفت تبریز در گزارش خود، ۷۶۲ میلیارد ریال عنوان شده است، در حالی که در صورت‌های سود و زیان این شرکت، **DPS** حدود ۴۹۶ میلیارد ریال محاسبه شده است. جدول زیر از سوی این شرکت

در خصوص نحوه محاسبه **DPS** در گزارش و صورت‌های سود و زیان ارائه شد: به گفته باقری، قیمت گذاری محصولات اصلی و نفت خام سال گذشته بر اساس قیمت صادراتی کشور است.

مدیرعامل شرکت پالایش نفت تبریز در خصوص سوددهی «شبریز» در سال جاری بیان کرد: در صورت‌های این شرکت پیش بینی شده است که در سال جاری، شرکت پالایش نفت تبریز بتواند ۲۲۲۴ ریال به ازای هر سهم سود محقق کند.

باقری درباره میزان تعدیل مثبت این شرکت در سال جاری گفت: برآورد میزان تعدیل مثبت مشروط به دریافت قیمت نفت خام و فرآورده‌های اصلی آن در سه ماهه چهارم سال از سوی وزارت نفت است که تاکنون این قیمت گذاری اعلام نشده است.

وی در خصوص سایر موارد در صورت‌های مالی این شرکت توضیح داد: «سایر موارد» در صورت‌های مالی این شرکت، به معنای سایر درآمدهای عملیاتی شرکت پالایش نفت تبریز است. در این گزارش‌ها منظور، تعدیل قیمت نفت خام و فرآورده‌های نفتی در اسفند ۹۸ است.

مدیرعامل شرکت پالایش نفت تبریز درباره تها‌ترهای این شرکت توضیح داد: همچنین در خصوص درآمد ناشی از احتساب سرک فرآورده‌ها، ۵ فرآورده اصلی در مقابل دریافت نفت خام به شرکت‌های پالایشی تحویل داده می‌شود. از سوی دیگر این ۵ فرآورده اصلی به صورت نیابتی توسط شرکت ملی پخش، بر اساس سیاست‌های ابلاغ

بهبود عملکرد و ارتقا قابلیت اطمینان پالایشگاه ستاره خلیج فارس

## رسیدن به بالاترین مرحله از بلوغ

مدیر بهره‌برداری شرکت نفت ستاره خلیج فارس به تشریح اقدامات سه‌ماهه‌ی واحد تحت مدیریت خود پرداخت. «حامد دشمن‌فنا» بهبود مستمر فرآیندها را به‌عنوان بالاترین مرحله از مراحل بلوغ در هر زمینه سازمانی عنوان کرد و گفت: این موضوع همواره مورد توجه تمامی متخصصان عرصه‌ی مدیریت سازمانی قرار داشته است که خوشبختانه در شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس نیز با استفاده از ظرفیت بالای دانش و تخصص در مجموعه بهره‌برداری توانستیم در اجرای فرآیند بهبود مستمر در امر بهره‌برداری بزرگ‌ترین پالایشگاه میعانات گازی جهان کوشا باشیم.»







است که از جمله این فعالیت‌ها در سه ماه گذشته بازطراحی و اصلاح مسیر تخلیه کندانس مبدل‌های ۱۸۲۶ واحدهای ایزومریزاسیون بود که منجر به صرفه‌جویی ۳۶ مترمکعب آب در روز شد.

وی ادامه داد: «همچنین با پایش و اجرای طرح اصلاح فوری بیش از ۷۰۰ تله بخار از سوی تیم‌های تعمیرات و نگهداری شبکه‌های انتقال، ۱۳۰۰ مترمکعب آب در روز به شبکه بخار پالایشگاه بازگردانده و منجر به ارتقا ضریب بازگشت کندانس به ۸۲ درصد شد.»

#### راهاندازی سوخت مایع کوره‌های تقطیر

دشمن فنا مجاهدت‌های شبانه‌روزی تیم مهندسی و واحد ممیزی و بهینه‌سازی انرژی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس در زمینه پایش و اصلاح این امور را ستودنی خواند و تأکید کرد: «راهاندازی سوخت مایع کوره‌های تقطیر پالایشگاه نیز از دیگر اقدامات مهم در این راستا بوده که علاوه بر کاهش مصرف گاز طبیعی باعث افزایش پایداری این واحدها در برابر نوسانات شبکه سوخت پالایشگاه شده است.»

#### نصب تجهیزات افزایش ظرفیت

مدیر بهره‌برداری شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس در رابطه با اقدامات اخیر در حوزه‌ی طرح افزایش ظرفیت گفت: «در این سه ماه، اجرای نصب تجهیزات طرح افزایش ظرفیت را نیز در برنامه داشتیم که در همکاری با واحدهای مختلف، بخش عمده‌ای از تجهیزات این طرح بزرگ مانند کولرهای هوایی و مبدل‌های پیش گرم‌کن جدید نصب شد.»

دشمن فنا با اشاره به این که حداقل‌سازی زمان از سرویس خارج شدن واحدهای تقطیر که نقش مهمی در استمرار دریافت میعانات گازی از پارس جنوبی دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، اظهار داشت: «بخش عمده‌ای از فعالیت‌های نصب با همکاری تنگاتنگ واحدهای مدیریت پروژه‌ها، تعمیرات، ایمنی و مهندسی بدون از سرویس خارج شدن واحدها و بدون بروز حادثه‌ای صورت پذیرفت.»

مدیر بهره‌برداری شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس به تشریح اقدامات سه‌ماهه‌ی واحد تحت مدیریت خود پرداخت. «حامد دشمن‌فنا» بهبود مستمر فرآیندها را به‌عنوان بالاترین مرحله از مراحل بلوغ در هر زمینه سازمانی عنوان کرد و گفت: این موضوع همواره مورد توجه تمامی متخصصان عرصه‌ی مدیریت سازمانی قرار داشته است که خوشبختانه در شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس نیز با استفاده از ظرفیت بالای دانش و تخصص در مجموعه بهره‌برداری توانستیم در اجرای فرآیند بهبود مستمر در امر بهره‌برداری بزرگ‌ترین پالایشگاه میعانات گازی جهان کوشا باشیم.»



#### مدیر بهره‌برداری

#### شرکت نفت ستاره

#### خلیج‌فارس: در این سه

#### ماه، اجرای نصب

#### تجهیزات طرح افزایش

#### ظرفیت را نیز در برنامه

#### داشتیم که در همکاری

#### با واحدهای مختلف،

#### بخش عمده‌ای از

#### تجهیزات این طرح

#### بزرگ مانند کولرهای

#### هوایی و مبدل‌های

#### پیش گرم‌کن جدید

#### نصب شد

#### بهبود عملکرد همه‌جانبه

وی در ادامه به تشریح اقدامات فصل بهار واحد بهره‌برداری پرداخت و اضافه کرد: «در دوره سه‌ماهه اول سال ۱۴۰۰ بیش از ۱۴۰ درخواست TSR از سوی واحدهای مختلف به‌منظور بهبود عملکرد همه‌جانبه پالایشگاه صادر شد و اکثر آن‌ها با همکاری واحدهای مهندسی، تعمیرات و ... انجام پذیرفت.»

#### بهینه‌سازی مصرف

مدیر بهره‌برداری شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس یکی دیگر از رویکردهای مهم در زمینه بهبود مستمر را بهینه‌سازی مصرف انرژی عنوان کرد و بیان داشت: «برای دستیابی به این موضوع علاوه بر اصلاح و بهینه‌سازی فرآیندها، در زمینه بهینه‌سازی تجهیزات فرآیندی نیز تلاش‌های ارزشمندی صورت گرفته



#### ارتقا ایمنی فرآیندهای عملیاتی

دشمن فنا به اقدامات در حوزه‌ی ارتقا ایمنی فرآیندهای عملیاتی نیز اشاره کرد و افزود: «در این مدت تعمیر کولرهای هوایی E-۲۰۲ و E-۵۲۱۲ جهت جلوگیری از نشت هیدروژن و مواد نفتی به محیط و اجرای طرح تغییر کاربری مبدل E-۲۱۳ به‌منظور کاهش دمای نفتای متوسط خروجی واحد ۰۲ و کاهش بخارات منتشر شده در مخازن ذخیره انجام گرفت.»

وی گفت: «به علت دمای بالای نفتای متوسط خروجی، در فصول گرم سال شاهد تجمع و انتشار بخارات این محصول در محدوده مخازن ذخیره‌سازی آن بوده‌ایم که تاکنون با استفاده از روش‌های پایش مداوم، عملیات کولینگ مخازن و افزایش سطح رعایت اصول ایمنی در این محدوده از بروز هرگونه حادثه‌ای جلوگیری به عمل آمده بود که با اجرای این طرح و کاهش دما از خروجی این واحد نیاز به انجام این عملیات اضافی برطرف شد.»

#### حراست از محیط زیست

وی در پایان به راه‌اندازی پکیج تزریق آب اکسیژنه، اجرای طرح تزریق هیپوکلریت سدیم به خروجی پکیج تصفیه کاستیک، تهیه و نصب دو دستگاه جدید پمپ سیستم تصفیه پساب بهداشتی، اصلاح و ارتقا عملکرد اوپل اسکیمرها، ایجاد واحد آزمایش آب مستقر در واحد تصفیه پساب، لایروبی مخازن و سامپ‌های مسیر OSW و ... اشاره کرد و افزود: «این اقدامات سبب ارتقا شاخص‌های زیست‌محیطی پالایشگاه و در راستای عملی شدن اهداف محیط‌زیستی شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس صورت پذیرفت.»



#### ارتقا قابلیت اطمینان

وی افزود: «در راستای ارتقا قابلیت اطمینان واحدهای تولیدی نیز عملیات تخلیه و شارژ مجدد سولفورگارد واحدهای ایزومریزاسیون ۱۸ و ۶۸ و نصب و راه‌اندازی سولفورگارد واحد ایزومریزاسیون ۸۸ نیز صورت پذیرفت.»

مدیر بهره‌برداری شرکت نفت ستاره خلیج‌فارس تصریح کرد: «در سرویس بودن این تجهیزات باعث حفاظت بیش‌ازپیش از کاتالیست‌های ارزشمند این واحد در صورت بروز هرگونه اختلال در عملکرد واحدهای پایین‌دستی و انتقال گوگرد به همراه نفتای سبک به این واحدها می‌شود.»

وی ادامه داد: «در همین راستا می‌توان به MRT کمپرسور بوستر گاز هیدروژن واحد تصفیه نفتا و تبدیل کاتالیستی واحد ۷۲، تعویض مبدل‌های درایر واحدهای تصفیه نفتا و تبدیل کاتالیستی ۰۲ و ۷۲، تعمیر مبدل کندانسور کمپرسور زمینس واحد تصفیه نفتا و تبدیل کاتالیستی ۵۲، انجام عملیات پیش راه‌اندازی مولدهای برق بخار (STG)، نصب و راه‌اندازی مبدل‌های پیش گرم‌کن واحدهای تقطیر، تعمیر و در سرویس قرارگیری پمپ انتقال آب دریای واحد آبگیر و بسیاری از فعالیت‌های دیگر نیز اشاره کرد.»

#### به علت دمای بالای نفتای

#### متوسط خروجی، در فصول

#### گرم سال شاهد تجمع و

#### انتشار بخارات این محصول

#### در محدوده مخازن

#### ذخیره‌سازی آن بوده‌ایم که

#### تاکنون با استفاده از

#### روش‌های پایش مداوم،

#### عملیات کولینگ مخازن و

#### افزایش سطح رعایت اصول

#### ایمنی در این محدوده از بروز

#### هرگونه حادثه‌ای جلوگیری

#### به عمل آمده بود که با

#### اجرای این طرح و کاهش

#### دما از خروجی این واحد نیاز

#### به انجام این عملیات اضافی

#### برطرف شد



رئیس نگهداری و تعمیرات ماشین آلات دوار پالایشگاه اصفهان تشریح کرد:

## پروژه تغییر سیستم آب‌اندازی کمپرسور C2-602



مهدی نصرآزادانی رئیس اداره نگهداری و تعمیرات ماشین آلات دوار شرکت پالایش نفت اصفهان در گفت‌وگویی توضیحاتی درباره پروژه‌های این اداره و همچنین پالایشگاه ارائه کرد.

### لطفاً توضیحاتی در رابطه با پروژه تغییر سیستم آب‌اندازی کمپرسور C2-602 ارائه کنید.

گاز گردشی C-602 واحدهای آیزوماکس یکی از تجهیزات بسیار مهم و حیاتی واحدهای پالایشی بوده و فاقد کمپرسور یدک هستند و در صورتی که هرگونه مشکلی برای آنها به وجود آید منجر به از سرویس خارج شدن تمام واحد می‌شود که از نظر مالی خسارت‌های سنگینی را به دنبال دارد که طبق تجربیات سال‌های گذشته با توجه به بالا بودن فشار داخل این کمپرسورها بیشترین مشکلات آنها ناشی سیستم آب‌بندی آنها بوده است که با توجه به مشکلات عدیده و زیادی که طی سال‌های گذشته وجود داشته و به دلیل بروز مشکلات سیل بارها پس

و سوخته شدن سیل رینگ‌های آب‌بندی شده که منجر به افزایش لقی بین سیل رینگ‌ها و شافت افت فشار روغن و بیرون زدن گاز داخل کمپرسور می‌شود که الزاماً باید کمپرسور و واحد عملیات از سرویس خارج شود.

### مشکلات سیستم‌های آب‌بندی سیل‌های قدیمی چه بوده که تصمیم به اجرای این پروژه گرفته شده؟

کمپرسورهایی که با سیل‌های روغنی کار می‌کنند برای تأمین و تنظیم فشار وفلوی روغن نیاز به تجهیزات عریض و طولی اعم از مخزن روغن پمپ‌های فشار بالا و فشار پایین تاپ تانک تراپ فیلتر... و همچنین مجموعه زیادی سیستم‌های کنترلی پیچیده ابزار دقیقی برای تنظیم فشار وفلوی روغن و بافر گاز اعم از کنترلر ولوه‌های تنظیم روغن و بافر گاز ترانس‌میت‌های اندازه‌گیری سطح روغن داخل تاپ تانک که هر کدام باید دارای سیستم‌های حفاظتی باشند و... استفاده می‌شود که در صورت کوچک‌ترین انحرافی در عملکرد این تجهیزات و اختلال فشار روغن باعث بیرون زدن سیل کمپرسور می‌شود.

### اگر امکان دارد توضیح مختصری در رابطه با نسل جدید سیستم‌های آب‌بندی ارائه کنید.

سیل‌های جدید که به سیل‌های خشک یا اصلاحاً Dry Gas Seal شناخته می‌شود. ساختمانی مثل مکانیکال سیل‌ها دارند و شامل یک رینگ دوار Rotating Ring و یک رینگ ثابت Stationary Ring هستند که روی سطوح رینگ دوار شیارهایی با دقت بسیار بالا (در حد میکرون) تعبیه شده که در اثر دوران محور گاز تمیزی که روی آن تزریق می‌شود وارد این شیارها شده و باعث افزایش فشار بین سطوح (ایجاد دیواره فشاری گاز) و نهایتاً منجر به ایجاد فاصله چند میکرونی بین سطوح آب‌بندی می‌شود که اولاً باعث آب‌بندی و به حداقل رسیدن نشتی از بین سطوح و ثانیاً جلوگیری از تماس مستقیم دو سطح آب‌بندی و عدم ایجاد حرارت (به واسطه عدم تماس مستقیم سطوح آب‌بندی) شده و به واسطه این که سطوح آب‌بندی ثابت و دوار روی فیلم بسیار نازکی از گاز می‌چرخند برخلاف سیل‌های روغنی هیچ‌گونه اصطکاک لغزشی بین قطعات وجود ندارد و طبیعتاً تلفات مکانیکی تقریباً به صفر می‌رسد و نیازی هم به سیستم حنک کننده نخواهند داشت.

### مزیت سیل‌های خشک نسبت به سیل‌های روغنی چیست؟

مزایای سیل‌های جدید عبارتند از:  
۱- عدم ایجاد فرسایش به دلیل عدم تماس مستقیم سطوح آب‌بندی که منجر به افزایش طول عمر سیل خواهد شد.  
۲- هزینه‌های نگهداری سیل‌های خشک نسبت به سیل‌های روغنی به مراتب کمتر و نزدیک صفر است.  
۳- بهره‌برداری از سیل‌های خشک نسبت به سیل‌های روغنی بسیار راحت‌تر است.  
۴- تعمیرات سیل‌های جدید نسبت به سیل‌های روغنی بسیار راحت‌تر است و در زمان تعویض نیازی به دمونتاژ کمپرسور و تعمیر تور که کار طاقت فرسایی بود ندارند و برخلاف سیل‌های روغنی که در زمان Fail سیل‌های هر دو طرف کمپرسور آسیب می‌دید.  
۵- برخلاف سیل‌های روغنی در صورتی که برای یکی از سیل‌ها مشکلی به وجود آید این مشکل سیل طرف دیگر را تحت تأثیر قرار نمی‌دهد و احتمال آسیب دیدن سیل‌های دو طرف کمپرسور خیلی کم‌تر است.  
۶- نسبت به سیل‌های روغنی قابلیت اعتماد Reliability و ایمنی بالاتری دارند.  
۷- اتلاف گاز و نشتی سیل‌های جدید نسبت به سیل‌های روغنی به مراتب کمتر است.  
۸- نیاز سیل‌های جدید به بافر گاز (حدود ۹۰ درصد) نسبت به سیل‌های روغنی کم‌تر است.  
۹- با توجه به این که برخلاف سیل‌های روغنی که نیاز به سیستم‌های عریض و طولی تأمین روغن فشار بالا دارند مجموعه پانل تأمین گاز تمیز سیل‌های جدید بسیار کوچک‌تر است و نیازی به سیستم‌های کنترلی زیادی ندارند.

### صرفه‌های اقتصادی حاصل از اجرای این پروژه چقدر است؟

۱- جلوگیری از هدر رفتن روزانه حدود ۲۰۰ لیتر روغن روانکار (خروجی تراپ‌ها) که با در نظر گرفتن هزینه‌های بالاسری اعم از نقل و انتقالات روغن از انبار به واحد انتقال روغن تخلیه شده از تراپ‌ها به بیرون واحد شارژ روغن داخل مخزن و ... عدد قابل توجهی خواهد شد. البته در ماه‌های مانده به تعمیرات اساسی بعضاً نشت روغن به هزار لیتر در روز هم می‌رسید.  
۲- حذف کامل سیستم سیل اوایل که منجر به:  
الف- از سرویس خارج شدن ۴ دستگاه پمپ تأمین روغن LP&HP Seal Oil دو دستگاه الکتروموتور و دو دستگاه توربین بخار به ترتیب

با توان مصرفی 7/5KW و 55KW که از سرویس خارج شدن توربین‌های این پمپ‌ها علاوه بر کاهش مصرف بخار 20Bar باعث کاهش تولید بخار 4Bar پالایشگاه می‌شود که در اکثر مواقع بخار 4Bar به طرف اتمسفر Vent و عملاً به هدر می‌رفت صرفه‌جویی بسیار بالایی دارد.  
ب- حذف کولرهای روغن سیستم سیل اوایل که به دلیل بالا بودن دمای روغن غالباً هر دو عدد کولر در سرویس قرار داشتند. آب مصرفی کولرهای اصلی 33GPM مجموعاً 66GPM بوده که به دلیل خنک‌کنندگی پایین علاوه بر بزرگتر کردن سایز کولرها که طبیعتاً مصرف آب بالاتری هم به دنبال داشت. کولر سوم هم نصب شده و حتی در اکثر فصول سال با برقراری دوش آب روی پوسته کولرها اقدام به خنک کردن روغن می‌شد.

پ- با از سرویس خارج شدن دو دستگاه توربین بخار مربوط به پمپ‌های سیل اوایل آب مورد نیاز کولرهای هوزینگ برینگ‌ها و همچنین کولرهای روغن آنها هم قطع می‌شود لذا اجرای این پروژه باعث صرفه‌جویی مقدار زیادی آب در این شرایط خشکسالی خواهد شد.

۳- با عنایت به این که اصطکاک لغزشی بین سطوح آب‌بندی سیل‌های خشک (که روی فیلم نازک چند میکرونی گاز می‌چرخند) نسبت به سیل‌های روغنی که در اثر اصطکاک روغن با سیل رینگ‌ها اصطکاک زیادی به وجود می‌آورد (که نتیجه آن افزایش درجه حرارت روغن سیل اوایل خروجی از سیل‌ها است) به مراتب کمتر است باعث کاهش بخار مصرفی توربین خواهد شد.

۴- قابلیت تعویض سیل‌های جدید که به صورت کار تریج طراحی و نصب می‌شوند (مثل مکانیکال سیل‌ها) به مراتب راحت‌تر از سیل‌های روغنی است (که ده‌ها قطعه به صورت تک‌تک روی تور و داخل استافینگ باکس با ابزار آلات مخصوص و دقت بالا و صرف وقت زیاد نصب می‌شوند است) و نیاز کمتری به نفرات خبره و متخصص سیل‌های قدیمی دارد و زمان تعویض آنها به مراتب کمتر از سیل‌های قدیمی است که برای تعویض سیل باید کل کمپرسور دمونتاژ شود که همین مزیت منجر به کاهش زمان تعمیر و توقف واحد می‌شود.

۵- با اجرای این پروژه امکان حذف بیش از صد قطعه یدکی مربوط به پمپ‌ها و توربین‌های HP&LP Seal Oil قطعات سیستم آب‌بندی قدیمی اعم از سیل رینگ هافیلترهای روغن و قطعات داخلی تراپ‌ها کنترل ولوه‌های کنترل‌کننده فشار روغن سیل اوایل و بافر گاز تاپ





## ارتقای چابکی در عملیات اطفاء واحدهای بهره برداری با ساخت داخلی و تبدیل خلاقانه هایدرانت های معمولی به هایدرانت مانیاتور (از طریق خرد جمعی انجمن خبرگی مدیریت دانش آتش نشانی)

### بیان مسئله

در راستای ارزیابی ریسک صورت گرفته در واحدهای فرآیندی، نیاز به ارتقای چابکی در عملیات آتش نشانی از طریق تبدیل هایدرانت ها به هایدرانت مانیاتور احصاء گردید.

### ارائه راهکار

تبدیل خلاقانه هایدرانت های معمولی به هایدرانت مانیاتور با امکانات و توان داخلی و بدون نیاز به خرید.

### نتایج

- کاهش زمان خرید، انتقال و نصب
- صرفه جویی ریالی قابل توجه
- تبدیل ۱۹ دستگاه هایدرانت معمولی به هایدرانت مانیاتور در داخل شرکت.



مدت زمان خرید، انتقال و نصب	مدت زمان آماده سازی داخل شرکت
تقریباً ۲ تا ۴ ماه	تقریباً ۴۰ روز
هزینه تقریبی خرید مانیاتور	هزینه تقریبی خرید شیر برآنه ای
۱۰ میلیون تومان	۳ تا ۴ میلیون تومان
هزینه ساخت کانکشن	هزینه خرید یک دستگاه هایدرانت مانیاتور
۱ میلیون تومان	۵۹ میلیون تومان
هزینه بهسازی ۱۹ دستگاه هایدرانت مانیاتور	هزینه بابت خرید ۱۹ دستگاه هایدرانت مانیاتور
۲۸۵ میلیون تومان	۱ میلیارد و ۱۲۱ میلیون تومان
صرفه جویی ریالی بابت خرید ۱۹ دستگاه هایدرانت مانیاتور	
۸۳۶ میلیون تومان	

گزارش کامل اقدامات مذکور در بیست و نهمین همایش مهندسی دانش شرکت با حضور مدیر عامل محترم ارائه گردیده است.

با تشکر از همکاری صمیمانه پرسنل آتش نشانی، مدیریت های مالی و اقتصادی، بازرگانی و کارگاه مرکزی

اداره آتش نشانی با همکاری اداره آموزش و مدیریت دانش

سیل ها کرده اند لذا تحریم های اقتصادی هیچ تاثیر سوء و خللی در آینده در این زمینه نمی تواند به وجود آورد.

### برای اجرای پروژه به این مهمی و حساسی کمکی از شرکت های داخلی یا خارجی نگرقتید؟

علی رغم این که اجرای پروژه مشابه روی کمپرسور C1-602 چندین سال پیش توسط یک تیم حدود ۱۰ نفره از شرکت بورگمن آلمان و بورگمن پارس در مدت زمان بسیار بیشتری انجام شد و مشکلات عدیده ای داشت که به مرور زمان توسط متخصصین شرکت برطرف شد. خوشبختانه با توجه به تخصص و تجربیات ارزشمندی که طی سال های گذشته روی این کمپرسورها کسب شده بود و حتی پروژه مشابهی که روی کمپرسور C1-251 واحد تبدیل کاتالیستی شماره یک (البته با فشار پایین تر) به طور کامل در سال ۱۳۹۶ توسط متخصصین این قسمت انجام شد و همان هم مورد باور شرکت های خارجی نبود با اتکال به ایزد منان و پشت گرمی دانش تجربه و تخصص موجود در شرکت اجرای پروژه مزبور روی کمپرسور واحد آیزوماکس با فشار ۲۰۰ بار در زمان کمتر و کیفیت بسیار بالاتر و حتی بهتر و بدون کمک به هیچ شرکت داخلی و خارجی با موفقیت انجام شد.

لازم می دانم به سهم خود مراتب تشکر و قدردانی خود را از اعتماد انگیزه ساز مدیریت محترم که به عنوان پشتوانه خدمت و موجبات انگیزشی ما و سایر همکاران در اجرای موفقیت آمیز این پروژه مهم و حیاتی بودند و مخاطرات و ریسک های منطقی احتمالی آن را پذیرفتند همچنین مجموعه کارکنان ادارات مختلف اعم از کارگاه مرکزی، بالاخص قسمت تراشکاری، تعمیرات مکانیک و نوسازی، تعمیرات ابزار دقیق، مهندسی عمومی، بازرسی فنی، تدارکات کالا و همکاران بهره برداری، منطقه ب، بالاخص همکاران فعال و زحمت کش کارگاه تعمیرات تلمبه که بار اصلی این پروژه را متحمل شدند و از ماه ها قبل پیگیری مقدمات اولیه اعم از آماده سازی رتور کمپرسور بر اساس سیل جدید و همچنین آماده سازی و طراحی و ساخت فیکسچر برای افزایش دقت تراشکاری، سهولت انجام کار و به حداقل رساندن زمان تراشکاری کاورها را با نظارت کامل و همکاری تنگاتنگ قسمت تراشکاری به صورت شبانه روزی و حتی زودتر از نقشه تهیه شده انجام دادند و طی سال های گذشته نیز علاوه بر انجام کارهای روتین خدمات بسیار ارزشمندی اعم از ساخت تعداد زیادی از انواع و اقسام پمپ ها بهینه سازی تجهیزات طراحی و ساخت انواع قطعات و تعمیرات ابتکاری انواع واقسام تجهیزات دوار اعم از توربین ها و کمپرسورها را برای پالایشگاه انجام داده اند و نه تنها باعث افتخار برای شرکت پالایش نفت اصفهان بلکه سرآمد همه پالایشگاه ها بوده و در انجام این پروژه سنگین و حیاتی نقش ویژه ای را بازی کردند و بقیه همکاران نگهداری و تعمیرات ماشین آلات دوار واحدهای عملیاتی را اعلام کنم و ضمن عرض خسته نباشید این موفقیت بزرگ را به همه همکاران تبریک عرض کرده و از درگاه ایزدمنان سلامتی و توفیقات روزافزون و طول عمر با عزت برای آنها مسئلت می کنم.

تانک و تعداد زیادی از قطعات گران قیمت ابزار دقیق اعم از قطعات کنترل ولوها سوئیچ های فشاری درجه حرارتی ترانس میترهای فشار ارتفاع سنج ها و دما و ... این کمپرسورهای حیاتی از سیستم انبار داری میسر شده است.

۶- یکی دیگر از فواید اجرای پروژه مزبور رده خارج شدن ۴ دستگاه پمپ دو دستگاه توربین دو دستگاه الکتروموتور و حجم تقریباً زیادی لوله های SS فشار بالا و تعداد زیادی از انواع واقسام اتصالات اعم از مخزن روغن و متعلقات تاپ تانک انواع ولو چک ولو شیر اطمینان زانو فلنج صافی مخزن روغن هیتر کولر ساید گلاس تراپ و همچنین تعداد زیادی از ادوات ابزار دقیق فشار بالای گران قیمت اعم از چندین دستگاه کنترل ولو فشار بالا انواع ترانس میتر ارتفاع سنج، فشار سنج، دماسنج سوئیچ های فشاری و حرارتی ترموول ترموکوپل و ... مربوط به سیستم سیل اولیه که امکان استفاده از آنها در جاهای دیگر پالایشگاه وجود دارد.

۷- بهره برداری از کمپرسورهای مجهز به سیستم DGS در حین راه اندازی بسن و حین کار کمپرسور که فقط فشار گاز تمیز و تعداد معدودی پارامتر دیگر که تغییرات آنها ناشی از گاز تمیز است تحت کنترل قرار می گیرد نسبت به سیل های قدیمی که مستلزم چک و کنترل کردن پارامترهای بسیار زیادی اعم از دور توربین ها سطح روغن تاپ تانک کنترل تنظیم مداوم تراپها مراقبت و سرکشی به پمپ های سیل اولیه چک مداوم کنترل ولوهای مسیر روغن (که بسیار حساس بوده و روغن مازاد با فشار ۲۰۰ بار را به مخزن روغن برمی گرداند) و بافر گاز بود بسیار راحت تر است و باعث کاهش ریسک های ناشی از خطاهای انسانی و سیستمی که در سیل های روغنی بارها شاهد Fail کردن سیل این کمپرسورها در حین راه اندازی بوده ایم می شود و با آسوده خاطر شدن همکاران بهره برداری نسبت به کمپرسور مزبور امکان کنترل شرایط عملیاتی را کتورها و ... بهتر خواهد شد.



- طی سال های گذشته
- چندین شرکت داخلی
- به دانش فنی
- و تکنولوژی ساخت و
- تعمیر سیل های
- خشک به طور کامل و
- یا هزینه هایی به مراتب
- کمتر از شرکت های
- خارجی دست یافته و
- اقدام به بومی سازی
- این سیل ها کرده اند لذا
- تحریم های اقتصادی
- هیچ تاثیر سوء و خللی
- در آینده در این زمینه
- نمی تواند به وجود آورد

### باتوجه به دقت ترانس و تکنولوژی بالای این سیل ها و با توجه به تحریم های ظالمانه کنونی فکر نمی کنید در آینده مشکلی در رابطه با تعمیر و تامین این سیل ها به وجود آید؟

خوشبختانه نه؛ زیرا طی سال های گذشته چندین شرکت داخلی به دانش فنی و تکنولوژی ساخت و تعمیر سیل های خشک به طور کامل و با هزینه هایی به مراتب کمتر از شرکت های خارجی دست یافته و اقدام به بومی سازی این



## بازدید دبیرکل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت نفت از پالایشگاه سازند



ناصر عاشوری دبیرکل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت نفت و هیئت همراه به منظور دیدار و تعامل با مدیرعامل و هیئت مدیره از پالایشگاه امام خمینی (ع) سازند اولین پالایشگاه عصر انقلاب بازدید کردند. در این دیدار که با هدف جمع‌آوری اطلاعات، بررسی و تحقیق درباره مشکلات، شناخت نیازها و اولویت‌ها و کوشش در ارتقای بهره‌وری منابع انجام شد، مهندس رمضان‌پور مدیرعامل پالایشگاه گزارشی در خصوص تاریخچه شرکت، واحدهای عملیاتی و تولیدات ویژه پالایشگاه ارائه کرد.

در ادامه، ناصر عاشوری دبیرکل انجمن صنفی کارفرمایی صنعت نفت کشور با همراهی مدیرعامل و دیگر اعضای هیئت مدیره با حضور میدانی در بخش‌های مختلف پالایشگاه با واحدهای عملیاتی و همچنین پروژه‌های در حال اجرا شرکت آشنا شدند و با مدیران و کارشناسان پالایشگاه به گفت‌وگو نشستند.

## انعقاد توافق‌نامه همکاری بین شرکت نفت ستاره خلیج فارس و صندوق ملی محیط‌زیست



مدیرعامل شرکت نفت ستاره خلیج فارس از انعقاد توافق‌نامه همکاری بین این شرکت و صندوق ملی محیط‌زیست در راستای رفع آثار سوء زیست‌محیطی و احیا و بازسازی اکوسیستم‌های واقع در منطقه حفاظت‌شده گنو خبر داد.

«محمدعلی دادور» شرکت نفت ستاره خلیج فارس را پالایشگاه سبز کشور و نماینده ایران در بنیاد جهانی انرژی به سبب تولید بنزین با استاندارد جهانی فراتر از استاندارد یورو ۵ عنوان کرد و افزود: با توجه به همگانی بودن وظیفه حفاظت از محیط‌زیست موضوع و همچنین لزوم توجه به مبانی محیط‌زیستی برای دستیابی به توسعه پایدار توافق‌نامه همکاری بین شرکت نفت ستاره خلیج فارس و صندوق ملی

محیط‌زیست در راستای رفع آثار سوء زیست‌محیطی و احیا و بازسازی اکوسیستم‌های واقع در منطقه حفاظت‌شده گنو به امضا رسید. وی اضافه کرد: بر اساس این توافق‌نامه تأمین و به‌کارگیری نیروهای حفاظت، تقویت ناوگان موتوری محیط‌زیست و همچنین خرید ماشین‌آلات و موتورسیکلت‌های مورد نیاز برای نظارت و پایش محیط‌زیست از تعهدات شرکت نفت ستاره خلیج فارس است.

مدیرعامل شرکت نفت ستاره خلیج فارس یادآور شد: پژوهش، آموزش و فرهنگ‌سازی محیط‌زیست، انجام اقدامات حمایتی زیستگاه و گونه از طریق احیاء زیستگاه‌های طبیعی، توزیع علوفه دستی

در مراتع، آبرسانی به تمامی منابع آبی مصنوعی، ساخت تجهیزات و راهبری سامانه و ایستگاه پایش کیفی محیط‌زیست، ایجاد سامانه گسیل هوشمند ماشین‌آلات و پایش مناطق، ایجاد مرکز قرنطینه و بازپروری حیات‌وحش آسیب دیده، حمایت و تقویت محیط بانان و همیاران و خرید تجهیزات حفاظتی از دیگر مواردی است که صندوق ملی محیط‌زیست متعهد شده بودجه دریافتی سنواتی را در آن محل‌ها هزینه کند.

وی در پایان ضمن ابراز امیدواری نسبت به همراهی تمامی دستگاه‌ها در پاسداشت محیط‌زیست، این حرکت را گامی مؤثر در راستای صیانت از مواهب الهی خواند.

## مشارکت کارکنان شرکت پالایش نفت بندرعباس در اهداء خون

هرمزگان در دوران شیوع کرونا و به منظور کمک به بیماران، با استقرار گروه سیار سازمان انتقال خون هرمزگان در مرکز طب صنعتی پالایشگاه نفت بندرعباس و با رعایت کامل شیوه‌نامه‌های بهداشتی، کارکنان این شرکت با حضوری داوطلبانه خون اهداء کردند. بر اساس این گزارش گروه‌های سیار سازمان انتقال خون از ابتدای سال تاکنون دو نوبت در شرکت پالایش نفت بندرعباس حضور یافتند و در این مدت ۲۰۰ نفر از کارکنان این شرکت با مشارکت در این کار خدایندانه خون اهداء کردند.

گفتنی است به دنبال اطلاعیه‌های سازمان انتقال خون هرمزگان مبنی بر کاهش سطح ذخایر خون و فرآورده‌های خونی در هرمزگان، به‌ویژه از آغاز شیوع بیماری کرونا و نیاز استان به همه گروه‌های خونی، با هماهنگی سازمان انتقال خون هرمزگان و حضور گروه‌های سیار خون‌گیری در فواصل زمانی منظم، کارکنان شرکت پالایش نفت بندرعباس در این اقدام خیرخواهانه حضوری فعال دارند. بر اساس اعلام سازمان انتقال خون، استان هرمزگان ماهیانه به ۲۵۰۰ واحد خونی نیاز دارد.



۲۰۰ نفر از کارکنان شرکت پالایش نفت بندرعباس همسو با مسئولیت‌های اجتماعی خود در دو نوبت خون اهداء کردند. با توجه به کاهش ذخایر خون استان

## بهره‌برداری از طرح‌های حفاظتی-حراستی در شرکت پالایش نفت بندرعباس



طرح‌های حفاظتی شرکت پالایش نفت بندرعباس با هدف ارتقاء ضریب امنیت در این شرکت به بهره‌برداری رسید. سامانه راهبندهای الکتریکی ضد تهاجمی و به روزآوری تجهیزات حفاظت الکترونیک پالایشگاه بندرعباس با حضور مدیرعامل، معاونان و مدیران این شرکت افتتاح و به بهره‌برداری رسید.

مدیرعامل شرکت پالایش نفت بندرعباس گفت: این طرح‌ها در راستای افزایش ضریب ایمنی و امنیت پالایشگاه و حمایت و پشتیبانی از تولید اجرا و به بهره‌برداری رسید.

مهندس نامور افزود: بر اساس الزامات حراستی و بازنگری‌های امنیتی با تلاش متخصصان پالایشگاه بندرعباس راهبندهای الکتریکی ضد تهاجمی در مسیرهای درب اصلی، درب صنعتی و درب بارگیری پالایشگاه نصب و همچنین ساختمان حفاظت الکترونیک و سامانه‌های نظارتی به‌روز رسانی شد.

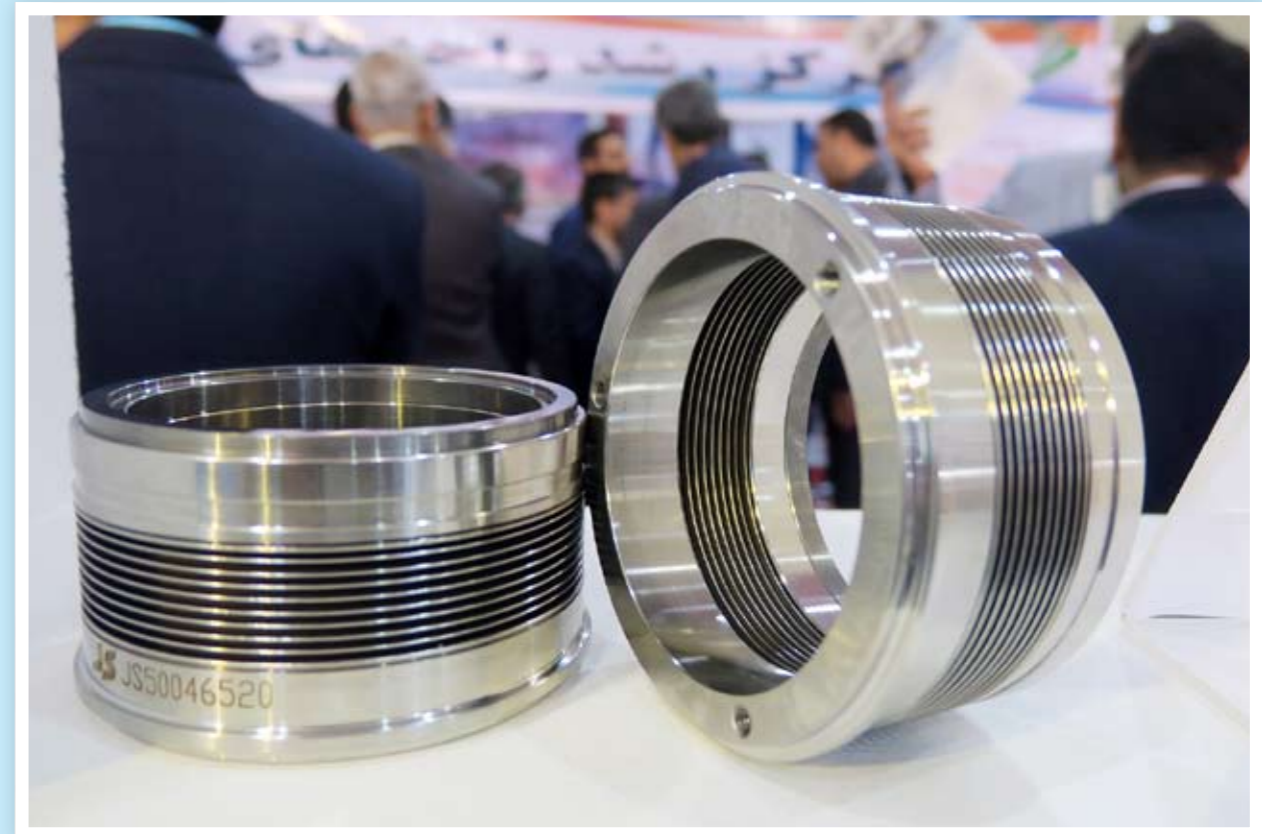
وی با بیان اینکه این طرح در مدت ۶ ماه اجرا شد، افزود: در هر دروازه ۴ راه‌بند و هر یک به طول ۴ متر نصب و ساختمان حفاظت الکترونیک نیز متناسب با شرایط و دستورالعمل‌های امنیتی با تجهیزات جدید به‌روز رسانی شد.

مدیرعامل شرکت پالایش نفت بندرعباس تصریح کرد: وجود امنیت موجب ایجاد آرامش روانی و افزایش تمرکز بر تولید می‌شود و در این راستا طرح‌های ایمنی و امنیتی در این شرکت به گونه‌ای برنامه‌ریزی و اجرا شده است که نیازهای عملیاتی را برآورده سازد.





## بومی سازی ۳۷۲ قطعه پالایشگاهی در شرکت پالایش نفت بندرعباس در سال ۱۳۹۹



شرکت پالایش نفت بندرعباس در سال ۹۹ در راستای حمایت از ساخت داخل، ۳۷۲ قطعه پالایشگاهی را با تکیه بر توان داخلی برای نخستین بار در کشور بومی سازی کرد.

حمایت از توان ساخت داخل در راستای اجرای استراتژی های داخلی این شرکت همسو با سیاست های کشور مبنی بر حفظ منابع و صیانت از سرمایه های ملی و اتخاذ روش های مؤثر در مسیر تحقق اقتصاد مقاومتی و جهش تولید با هدف ایجاد بهبود در فرآیندهای عملیاتی و استمرار تولید اجرا شده است. معاون بازرگانی شرکت پالایش نفت بندرعباس گفت: با اقدامات صورت گرفته در راستای خودکفایی و بومی سازی قطعات در سال گذشته ۳۷۲ قطعه پالایشگاهی به تعداد کل ۲۴ هزار و ۱۵۵ قطعه، برای نخستین بار در کشور با حمایت از سازندگان داخلی توانمند، ساخته و مورد تأیید قرار گرفت.

مهندس بهرام پور با اشاره به این که بسیاری از اقلام ساخته شده جزء قطعات و تجهیزات مهم و حیاتی صنعت پالایش نفت است که استمرار تولید را تضمین می کند، افزود: حمایت از ساخت قطعات در داخل کشور در سال گذشته موجب صرفه جویی به ارزش بیش از ۲۹۳ میلیارد ریال شد.

وی تصریح کرد: به منظور حمایت از ساخت و توان داخلی و همچنین با استفاده از امکانات و ظرفیتهای پالایشگاه، تاکنون بالغ بر ۶ هزار و ۷۹۳ قلم کالا برای نخستین بار و با مهندسی معکوس، بدون نقشه اولیه و تنها با تکیه بر دانش و توان متخصصان پالایشگاه نفت بندرعباس و همچنین تولید کنندگان داخلی ساخته و مورد استفاده قرار گرفته است.

معاون بازرگانی شرکت پالایش نفت بندرعباس بیان داشت: حرکت در مسیر سیاست های ابلاغی اقتصاد مقاومتی از استراتژی های این شرکت است و در این راستا و با اعتماد به سازندگان داخلی برای تأمین قطعات و کالاهای مورد نیاز، از سال ۹۳ تا سال ۹۹ بیش از ۲۱ هزار قلم کالا به تعداد کل ۹ میلیون و ۴۷۵ هزار قطعه از تولید کنندگان و سازندگان داخل کشور خریداری و تأمین شد که بالغ بر ۲۶۹۶ میلیارد ریال صرفه جویی اقتصادی به همراه داشته است.

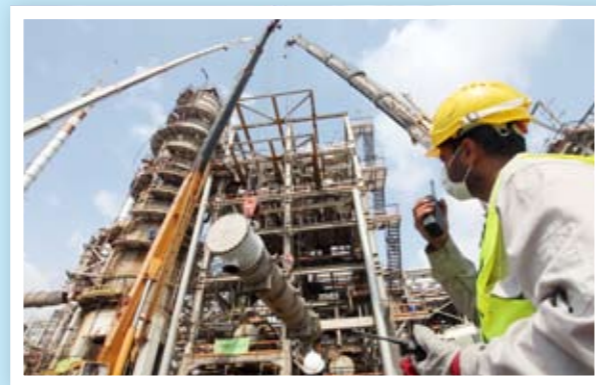
مهندس بهرام پور گفت: جلوگیری از خروج ارز، قطع وابستگی به خارج کشور، تأمین به موقع قطعات و کاهش ریسک های عملیاتی فرآیند تولید، انتقال و بومی سازی فناوری و توسعه دانش فنی، اشتغال زایی با حمایت از شرکت های داخلی، حمایت از شرکت های

دانش بنیان در طراحی و ساخت قطعات و تجهیزات پالایشگاهی و صرفه جویی اقتصادی از دستاوردهای استراتژی شرکت پالایش نفت بندرعباس در حمایت از توان و ساخت داخل است.

او با اشاره به استقرار واحد پشتیبانی ساخت داخل در پالایشگاه نفت بندرعباس گفت: این به منظور حمایت از سازندگان داخلی و نیل به خودکفایی و قطع وابستگی از بیگانگان، با بهره گیری از توان بالقوه صنایع داخلی (سازندگان توانمند) و با نظارت کارشناسان و مدیران این شرکت نسبت به بومی سازی تجهیزات و قطعات ایجاد شده است.

وی افزود: به طور کلی حمایت از تولید کنندگان و سازندگان داخلی با انتقال و بومی سازی فناوری های روز دنیا، اجرای پروژه های خلاقانه برای رفع موانع تولید و ارتقاء فرآیندها و کاهش هزینه های تولید، حمایت از شرکت های دانش بنیان در طراحی و ساخت قطعات و تجهیزات مورد نیاز پالایشگاهی و برقراری ارتباط صنعت و دانشگاه و حمایت از پروژه های دانشجویی مرتبط با فعالیتهای شرکت از جمله اقدامات شرکت پالایش نفت بندرعباس در خصوص خودکفایی و بی اثر سازی تحریم ها است.

## بیش از ۱۷ میلیون نفر-ساعت کار بدون حادثه در شرکت پالایش نفت بندرعباس



در سال ۱۳۹۹ در شرکت پالایش نفت بندرعباس با رعایت و توجه به استانداردهای ایمنی ۱۷ میلیون و ۶۶۹ هزار نفر-ساعت کار بدون حادثه انجام شد. با ارزیابی های عملکرد سال گذشته، از ابتدای سال ۹۹ تا انتهای آن با حفظ و رعایت نکات ایمنی، این شرکت موفق شد عملکرد ۱۷ میلیون و ۶۶۹ هزار نفر-ساعت کار بدون حادثه را در واحدهای عملیاتی پالایشگاه ثبت کند.

مدیر بهداشت، ایمنی، محیط زیست و پدافند غیرعامل شرکت پالایش نفت بندرعباس با بیان این مطلب و اشاره به تأکید بر اجرای صبورانه فعالیت ها، کنترل، هوشیاری و رعایت قوانین و استانداردهای لازم در پالایشگاه گفت: در سال ۹۹ به منظور پیشگیری از خطر و حفظ ایمنی ۳۳۳۴ مورد پایش های دوره ای بهداشت حرفه ای و محیط از واحدهای عملیاتی، کارگاه ها، انبارها، محوطه های آزاد و همچنین ۱۸۵۲ مورد اندازه گیری فیزیکی و شیمیایی عوامل زیان آور در واحدهای

عملیاتی و غیرعملیاتی صورت گرفت. مهندس محسن قضاوتی افزود: با اشاره به اینکه عامل ۹۰ درصد از حوادث، خطای انسانی و توجه نکردن به قوانین ایمنی است گفت: حفظ نیروی انسانی با اجرای قوانین ایمنی در اولویت قرار دارد و آموزش پذیر بودن و انتقال آموزش ها به همراه تجربه به دیگران از وظایف مهم در صنعت نفت است.

وی بیان داشت: در سال ۱۳۹۹ به منظور آموزش موارد HSE و پدافند غیرعامل و افزایش آگاهی نسبت به عوامل حادثه ساز، ۲۸ هزار ۲۰۴ نفر-ساعت برای کارکنان رسمی و ۱۴ هزار ۱۷ نفر-ساعت نیز برای کارکنان پیمانکاری کلاس های آموزشی برگزار شد.

مهندس قضاوتی با بیان اینکه صنعت نفت صنعتی حساس است که در هر لحظه امکان خطر و بروز حادثه وجود دارد گفت: سال گذشته به منظور توانمندسازی و ارتقاء آمادگی کارکنان، افزایش توان عملیاتی و قدرت تصمیم گیری در شرایط اضطراری، شناسایی نقاط قوت و ضعف و ارزیابی عملکرد، ۱۵ مانور HSE و ۳۴ تمرین آتش و ۸ رزمایش میدانی و مشترک در شرکت پالایش نفت بندرعباس برگزار شد. وی با اشاره به این که ایمنی در شرکت پالایش نفت بندرعباس با توجه به اهمیت آن و تأکیدات صورت گرفته در این محبت به فرهنگ سازمانی شرکت تبدیل شده است، تأکید کرد: میحث ایمنی در همه پالایشگاه ها به عنوان یک الزام مهم مطرح است اما در شرکت پالایش نفت بندرعباس علاوه بر اقدامات مستمر کنترلی و پایش فعالیت ها مطابق با الزامات ایمنی، فعالیت های شاخصی از جمله پایش و بازدید مستمر کنترلی از واحدهای پالایشگاه، تجربه و تحلیل شبه حوادث، برگزاری منظم جلسات ایمنی (HSE MEETING) در هنگام تعمیرات اساسی، انجام مطالعات hazop واحدهای عملیاتی و پروژه های ارزیابی ریسک شغلی بر مبنای JSA و JHA نیز اجرا می شود.

## پایان بررسی نقشه های P&ID طرح ارتقاء کیفیت محصولات سنگین پالایشگاه نفت بندرعباس



آخرین نشست بازنگری نقشه های P&ID در طرح ارتقاء کیفیت محصولات سنگین در شرکت پالایش نفت بندرعباس برگزار شد. تفاهم نامه تولید کک اسفنجی در پالایشگاه نفت بندرعباس با همکاری پژوهشگاه صنعت نفت و با هدف تأمین نیاز صنایع فولاد و آلومینیوم کشور و بی اثر کردن تحریم ها در این بخش، در بهمن ماه ۱۳۹۸ امضاء شد. مدیر پروژه طراحی پایه واحدهای فرآیندی ارتقای کیفیت محصولات سنگین پالایشگاه بندرعباس گفت: در آخرین نشست بازنگری نقشه های فرآیندی (P&ID Review Meeting) در راستای انجام پروژه طراحی پایه طرح ارتقای کیفیت محصولات سنگین، جزئیات طراحی و نقشه های تهیه شده مربوط به واحدهای هیدروژن (HPU)، تصفیه هیدروژنی نفتا (CNH) و تصفیه هیدروژنی نفت گاز (GHT) مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. مهندس نصرآبادی با بیان اینکه در این بازنگری علاوه بر بازنگری نقشه های فرآیندی نشست های کارشناسی جنبی مورد نیاز در بخش های ابزار دقیق، پایپینگ و انتخاب مترال نیز برگزار شد، افزود: بازنگری نهایی در مدت حدود دو ماه و با ۸۲۵ نفر-روز کار کارشناسی و صرف زمانی بالغ ۸۰۰۰ نفر ساعت و با ۳۸۰ صفحه مصوبه صورت پذیرفت و این در حالی است که پیش از این نیز مدارک در بخش های مختلف کارشناسی، بررسی شد که برآورده این فعالیت نیز حدود ۱۲۰۰۰ نفر ساعت است. وی با بیان این مطلب که طراحی پایه این واحدها در داخل کشور و با تکیه بر توان و دانش کارشناسان و متخصصان داخلی و در شرایط سخت تحریم های ظالمانه انجام می شود، افزود: کل پروژه طراحی پایه طرح ارتقای کیفیت محصولات سنگین ۷۲ درصد پیشرفت دارد که شامل ۸۰ درصد پیشرفت در بخش واحدهای فرآیندی و ۶۴ درصد پیشرفت



## پیشرفت ۹۰ درصدی پروژه میتیرینگ فرآورده‌های ویژه سنگین در شرکت پالایش نفت بندرعباس

قرار دارد.

مهندس محمود ذاکری افزود: شرکت پالایش نفت بندرعباس به عنوان یک پالایشگاه پیشرو در عرصه تولید و فروش فرآورده‌های ویژه به شمار می‌آید که از یک سو به دلیل موقعیت مکانی و نزدیکی به آب‌های آزاد و از سوی دیگر مجاورت با شرکت‌های پایین دست صنعت پالایش از جمله تولید و صادر کننده قیر و سایر فرآورده‌های نفتی، فراهم آوردن بستر مناسب ارائه و فروش محصولات ویژه نقشی مهم در تولید مستمر و رشد اقتصادی شرکت دارد که برای این منظور بازوهای جدید بارگیری فرآورده‌های ویژه و احداث خطوط انتقال این فرآورده‌ها در قسمت‌هایی که از نظر فنی و بهره‌برداری این قابلیت را داشتند در دستور کار قرار گرفت.

وی بیان داشت: با توجه به تولید مستمر و بدون وقفه پالایشگاه و تولید فرآورده‌های ویژه از جمله وکیوم باتوم، آیزوریسایکل، لوبکات، حلال ۴۰۲ و ۵۰۲ و نفتای مخلوط، با بررسی در خصوص انتقال و فروش این محصول از طریق خطوط لوله به شرکت‌های همجوار، با تلاش ادارات مهندسی پالایش و مهندسی عمومی برنامه‌ریزی لازم و نقشه‌های طرح برای ایجاد خطوط جدید با حفظ و رعایت استانداردهای پالایشگاهی انجام شد.

معاون تولید شرکت پالایش نفت بندرعباس تصریح کرد: بالطبع با احداث این خطوط لوله و اهمیت اندازه‌گیری احجام و اوزان مواد هیدروکربنی

ارسالی با توجه به حجم و ارزش بالای این محصولات در جهت صیانت از دارایی‌های شرکت در مبادلات نفتی و همچنین رعایت دستورالعمل‌های اداره کل نظارت بر صادرات و مبادلات محصولات نفتی، نسبت به خرید مجموعه میتیرینگ فرآورده‌های ویژه سنگین اقدام شد.

مهندس ذاکری با بیان اینکه مجموعه میتیرها با آینده‌نگری و در نظر گرفتن کلیه شرایط بهره‌برداری واحد مخازن تهیه شده‌اند گفت: برای اجرای این پروژه ۳ دستگاه میتیر با دقت خطای کمتر از ۰/۱ درصد و یک دستگاه میتیر به عنوان معیار سنجش عملکرد صحیح (PROVER) سایر میتیرها با دقت خطای کمتر از ۰/۵ درصد و همچنین یک دستگاه میتیر نیز به عنوان یدکی تهیه شده است.

وی افزود: برای اجرای این طرح تاکنون ۸۳۵ متر مکعب حفاری، ۲۰۰ متر مکعب بتن ریزی فونداسیون، ۶۰۰ متر کابل‌کشی برق و ابزار دقیق، ۲۱۹۴ اینچ قطر جوشکاری بر روی مسیرهای ورودی و خروجی و همچنین ۸۰۰ اینچ قطر جوشکاری بر روی مسیرهای ارتباطی با شرکت‌های همجوار صورت گرفته است.

معاون تولید شرکت پالایش نفت بندرعباس اشاره به برخی ویژگی‌های میتیرینگ‌های نصب شده گفت: با نصب مجموعه میتیرینگ‌های جدید داده‌ها و کمیتهایی مانند شدت جریان جرمی، کل جریان جرمی هر مسیر، دانسیته و دمای سیال با دقت بالایی قابل رصد خواهد بود.

پروژه نصب مجموعه میتیرینگ فرآورده‌های ویژه سنگین شرکت پالایش نفت بندرعباس با ۹۰ درصد پیشرفت، در مراحل پایانی آماده‌سازی و راه‌اندازی قرار دارد.

با در نظر گرفتن شرایط اقتصادی و تحریم‌هایی که بر کشور و بویژه صنعت نفت تحمیل شده است، شرکت پالایش نفت بندرعباس با تکیه بر نیروهای متخصص خود و بهره‌گیری از توان تولیدکنندگان و سازندگان داخلی توانسته است در راستای جلوگیری از خام‌فروشی، ضمن تصفیه نفت خام و تأمین فرآورده‌های نفتی استراتژیک کشور، نسبت به گسترده کردن دامنه محصولات خود با توجه به نیاز بازار فرآورده‌های نفتی و تولید فرآورده‌های ویژه نیز اقدام کند.

معاون تولید شرکت پالایش نفت بندرعباس اشاره به اینکه این شرکت با آگاهی از ارزش تولیدات خود همواره نسبت به بهبود و ارتقاء سامانه‌های اندازه‌گیری در مبادی تولید و مسیرهای مبادلاتی در راستای شفافیت در تحویل فرآورده‌های خود اقدام کرده است، گفت: پروژه نصب مجموعه میتیرینگ فرآورده‌های ویژه سنگین از پروژه‌های مهم با هدف کمک به تأمین نیاز شرکت‌های پایین دست به فرآورده‌های ویژه و کمک به فرآیند تولید و ذخیره‌سازی سایر محصولات استراتژیک در پالایشگاه، در حال اجرا است که با تلاش‌های بی‌وقفه متخصصان پالایشگاه و بهره‌گیری از تجربه و دانش، در مراحل پایانی ساخت با ۹۰ درصد پیشرفت



## تولید اسید کلریدریک گازی طرحی خلاقانه و دانش محور در شرکت پالایش نفت بندرعباس



مدیرعامل شرکت پالایش نفت بندرعباس گفت: طرح تولید اسید کلریدریک به شکل گاز از جمله طرح‌های مبتکرانه و خلاقانه اجرا شده در این شرکت بود که برای نخستین بار در جهان با همت متخصصان پالایشگاه بندرعباس با موفقیت اجرا شد.

مهندس هاشم نامور در جمع عادی سالیانه و جمع سهامداران عمده این شرکت با اشاره به اجرای طرح‌های موفق و دانش محور در این شرکت افزود: طرح تولید اسید کلریدریک گازی از تتراکرید اتیلن مطابق با استانداردهای صنایع پالایشگاهی از جمله خلوص و فشار بالا، از طرح‌های موفق است که در شرکت پالایش نفت بندرعباس به بهره‌برداری رسید.

وی گفت: اسید کلریدریک مورد نیاز صنایع پالایشگاهی در کشور تولید نمی‌شود و در جهان نیز شرکت‌های تولیدکننده، اسید کلریدریک را به شکل مایع تولید می‌کنند که به دلیل تحریم، خرید و انتقال آن به کشور هزینه بر و همچنین به

دلیل لزوم جابجایی در کپسول‌های خاص، حمل آن نیز مشکل بود. مدیرعامل شرکت پالایش نفت بندرعباس با بیان اینکه از سامانه تولید اسید کلریدریک گازی به منظور بهبود عملکرد کاتالیست خریداری شده در واحد ایزومریزاسیون استفاده شد، تصریح کرد: با دستیابی به تولید اسید کلریدریک به شکل گازی علاوه بر رفع مشکلات فرآیندی، از نظر علمی نیز تبدیل کامل تتراکرید اتیلن به اسید کلریدریک در خارج از راکتور و تزریق آن در ورودی راکتورها موجب شد که غلظت این اسید در تمام بستریهای کاتالیست پکنواخت و حداکثر باشد که موجب حداکثر شدن غلظت سایت‌های کلر دار روی پایه کاتالیست و در نتیجه بهبود فعالیت و افزایش کیفیت محصول شد.

مهندس نامور با تأکید بر اینکه تولید اسید کلریدریک گازی برای نخستین بار در جهان در پالایشگاه نفت بندرعباس با تکیه بر دانش ایرانی و اعتماد به متخصصان این شرکت بررسی و اجرا شد افزود: دستیابی به این موفقیت علاوه بر قطع وابستگی به خارج از کشور و بومی‌سازی دانش تولید اسید کلریدریک مورد نیاز صنایع پالایشگاهی و پتروشیمی، موجب صرفه‌جویی اقتصادی و تسریع در اجرای فرآیندهای پالایشگاهی شده است.

وی گفت: با توجه به موفقیت‌های حاصل از اجرای طرح تولید و تأمین اسید کلریدریک گازی، این طرح در سال ۱۳۹۹ نیز موفق به دریافت لوح زرین و گواهی‌نامه نوآوری محصول برتر ایرانی شد. بخش ایزومریزاسیون یکی از بخش‌های مهم و حساس واحد ایزومریزاسیون است و محصول اصلی آن، ایزومریت (Isomate) به عنوان یکی از اجزای اصلی تولید بنزین با استاندارد یورو ۵ بوده و مهمترین مرحله در آماده‌سازی این بخش پیش از استفاده از کاتالیست در راکتورهای آن، مرحله شستشو با اسید کلریدریک (ACIDIZING) است و با توجه به حساسیت ارزش بالای کاتالیست، از عملیات اسیدایزینگ برای از بین بردن زنگار و اکسیدهای موجود روی سطح داخلی راکتور و مسیرهای ارتباطی برای محافظت از کاتالیست استفاده می‌شود.

### تشریح اقدامات شرکت پالایش نفت لاوان برای مردم این خطه؛

### از تجهیز آزمایشگاه و احداث رمپ‌اسکله تا بومی‌گزینی

سپاه لاوان این اقدام پالایشگاه لاوان را «اقدامی بزرگ» توصیف کرد و افزود: این رمپ‌اسکله‌ها باعث شد تا مردم برای سوار شدن به قایق‌هایشان دیگر سختی و دشواری سابق را نداشته باشند. او همچنین گفت که پالایشگاه لاوان برای مزار دو شهید گمنام که در این جزیره است، در حال ساخت مقبره و فضای سبز اطراف آن است. به گفته سرگرد قلیان، شرکت پالایش نفت لاوان اخیراً به سالن ورزشی جزیره که در گرمای شدید جزیره هیچ سیستم خنک‌کننده‌ای نداشت، ۱۲ دستگاه کولر اهدا کرده تا جوانان و مردم جزیره بتوانند از سالن استفاده بهتری کنند. او احيای یک پارک در جزیره را از جمله اقدامات عمرانی شرکت پالایش لاوان خواند و گفت: این پارک که پیش از این مخروبه‌ای بوده، توسط شرکت پالایش نفت لاوان رنگ‌آمیزی، آسفالت و سایر اقدامات عمرانی در آن صورت گرفته است. فرمانده سپاه لاوان، آسفالت راه‌های درمانگاه جزیره و نصب روشنایی مسیر را از دیگر اقدامات عمرانی اخیر برشمرد. به گفته او آزمایشگاه پزشکی جزیره لاوان به همت مدیرعامل و هیات مدیره پالایشگاه لاوان به طور کامل تجهیز می‌شود و دیگر لازم نیست مردم برای انجام یک آزمایش ساده به بندر لنگه بروند. سرگرد قلیان در ادامه با اشاره انجام مسئولیت‌های اجتماعی از سوی شرکت پالایش نفت لاوان گفت که پالایشگاه لاوان تا کنون دو بار بسته‌های معیشتی بین مردم جزیره توزیع کرده است. وی با اشاره به طرح سراسری مقابله با کرونا با نام طرح شهید سلیمانی، گفت که این طرح با مشارکت روابط عمومی پالایشگاه لاوان صورت گرفت و پالایشگاه به افرادی که به دلیل ابتلای به کرونا باید در خانه می‌مانند، بسته‌های معیشتی اهدا کرد.



سرگرد اصغر قلیان، فرمانده سپاه لاوان در گفت‌وگو با روابط عمومی انجمن کارفرمایی صنعت پالایش نفت، به تشریح اقدامات انجام شده از سوی مدیریت شرکت پالایش نفت لاوان پرداخت.

او با اشاره به اینکه پالایشگاه لاوان و مدیریت آن، کمک‌ها و اقدامات گسترده‌ای در زمینه توسعه عمرانی جزیره لاوان انجام داده‌اند گفت که تا پیش از این مردم برای سوار شدن به قایق‌هایشان باید تا زانو در دریا می‌رفتند و به سختی سوار می‌شدند ولی پالایشگاه لاوان با احداث دو رمپ‌اسکله، دیگر قایق‌ها آنجا پهلو می‌گیرند. فرمانده



از سوی مدیر روابط عمومی پالایشگاه ستاره خلیج فارس مطرح شد؛

## اقدامات در بهار امسال



مدیر روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت نفت ستاره خلیج فارس به تشریح اقدامات این واحد در بهار ۱۴۰۰ پرداخت.

«ترگس صداقت» انعکاس دستاوردها و اقدامات شرکت را یکی از اصلی‌ترین ترندها در راستای برندسازی و ارتقا اعتبار شرکت در افکار عمومی خواند و اضافه کرد: جهادگران شرکت نفت ستاره خلیج فارس در شرایط ویژه به‌تبع شیوع ویروس کرونا تمام تلاش خود را در راستای حفظ امنیت سبد سوخت کشور به خرج دادند و وظیفه‌ی ما بود تا این جان‌فشانی‌ها را در افکار عمومی انعکاس دهیم.

وی چنین اقدامی را سبب حفظ و ارتقای روحیه‌ی خودباوری در میان کارکنان و همچنین مردم جامعه دانست و افزود: این اطلاع‌رسانی‌ها در بعد درون‌سازمانی و برون‌سازمانی انجام شد و شاهد بازتاب گسترده‌ی اقدامات در رسانه‌های استانی، ملی و بین‌المللی بودیم.

مدیر روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت نفت ستاره خلیج فارس یکی از حوزه‌های حساس عملکردی این واحد را حوزه‌ی مسئولیت‌های اجتماعی ذکر کرد و در تشریح مهم‌ترین اقدامات از ابتدای سال جاری تاکنون گفت: کمک به آزادسازی زندانیان جرائم غیر عمد، برگزاری و پشتیبانی از برنامه‌های هفته محیط‌زیست، اهدای ۱۰ تخت ICU، ۱۰ دستگاه مانیتور علائم حیاتی بیمار، ۱۶ دستگاه ساکشن جراحی و دو دستگاه بلادگاز به شبکه‌ی درمان هرمزگان، توزیع بسته‌های معیشتی در جوامع کمتر برخوردار، کمک به تأمین آب و برق مرود نیاز مردم بندرعباس و ده‌ها اقدام ریزدرشت دیگر نشانه‌ی اهمیت مباحث مرتبط با مسئولیت‌های اجتماعی

برای مدیران شرکت نفت ستاره خلیج فارس است. وی در ادامه از برگزاری مسابقات قرآن ویژه‌ی کارکنان و خانواده ایشان در بهار امسال خبر داد و گفت: پس از مرحله‌ی درون‌سازمانی، افراد برتر به مرحله نهایی مسابقات انجمن صنفی پالایشگاه‌های خصوصی کشور معرفی شدند که شاهد چندین مقام کشوری با درخشش خانواده بزرگ ستاره خلیج فارس در این مسابقات بودیم. صداقت برنامه‌ریزی صحیح برای پر کردن اوقات فراغت کارکنان و خانواده ایشان را از دیگر اقدامات مستمر و پربرآورد این واحد در سه‌ماهه‌ی نخست سال جاری ذکر کرد و گفت: در قالب مسابقات مختلف برجسته‌سازی مکارم اخلاقی، پاسداشت موضوعات دینی و مذهبی و ترویج فرهنگ مطالعه را مورد تأکید قرار دادیم.

وی ماه رمضان را یکی از فرصت‌های ویژه برای توجه بیشتر به موضوعات معنوی و مذهبی قلمداد کرد و افزود: با برگزاری برنامه‌های متنوع فرهنگی

و مذهبی سعی کردیم تا شیوع ویروس کرونا مانعی برای اجرای این برنامه‌ها نباشد. مدیر روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت نفت ستاره خلیج فارس مستندسازی هرروزه از اقدامات پالایشگاه و آرشو این اطلاعات را سبب ثبت گنجینه‌ای علمی و عملی برای آیندگان دانست و تصریح کرد: واحد روابط عمومی در کنار سایر واحدهای عملیاتی با ثبت و ضبط لحظه‌ای اقدامات در قالب تصویربرداری‌های زمینی و هوایی سعی کرد تا زمینه‌ی بررسی بیشتر عملیات صورت گرفته را فراهم کند.

وی در پایان انتخاب روابط عمومی شرکت نفت ستاره خلیج فارس به‌عنوان ستاره ملی روابط عمومی ایران را دلیلی بر تلاش‌های کارکنان این واحد در بخش‌های مختلف خواند و تأکید کرد: امیدواریم در سال پیش رو نیز همچون گذشته در حوزه‌های مختلف موفق و منشأ خدماتی ارزنده برای خانواده بزرگ ستاره خلیج فارس باشیم.

## اهدای خون کارکنان پالایشگاه کرمانشاه

رئیس روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت پالایش نفت کرمانشاه از اهدای ۴۰ واحد خون توسط کارکنان این شرکت خبر داد. محمدرضا امامی نیا اظهار کرد: هر ساله طبق هماهنگی‌های انجام شده با سازمان انتقال خون استان کرمانشاه، عمل مومنانه‌ی اهدای خون در شرکت پالایش نفت کرمانشاه برگزار می‌شود که امسال نیز در پانزدهم تیر ماه اجرا شد.

وی ادامه داد: امسال به علت شیوع ویروس کرونا، واحد سیار سازمان انتقال خون استان در شرکت استقرار یافت که طی آن، ۴۰ واحد خون توسط کارکنان خدمت شرکت اهدا شد. رئیس روابط عمومی و امور بین‌الملل شرکت پالایش نفت کرمانشاه افزود: این عمل مؤمنانه، با رعایت تمامی پروتکل‌های بهداشتی و مشارکت کارکنان شرکت اجرا شد. وی در پایان از زحمات رئیس مرکز طب صنعتی و بهداشت صنعت نفت غرب کشور و رئیس حراست شرکت تشکر و قدردانی کرد.



## گر امیداشت روز شهدای پالایشگاه کرمانشاه

به پاس جانفشانی‌ها و دلوری‌های قهرمانان هشت سال دفاع مقدس و شهدای شرکت پالایش نفت کرمانشاه مدیرعامل و جمعی از روسا و کارکنان شرکت با حضور بر مزار شهدای دوم مرداد ۶۵، با نثار گل و قرانت فاتحه یاد و خاطره این عزیزان را گرامی داشتند.

### اخباری اعلام کرد؛

## تبدیل وضعیت ۵۴۰ نفر از کارکنان مدت موقت «پالایش نفت لاوان» کلید خورد



«محمدعلی اخباری» با اشاره به برنامه‌های متعدد و متنوع این شرکت پالایشی با هدف بهبود وضعیت کاری، معیشتی و افزایش رضایت شغلی کارکنان پالایشگاه نفت لاوان به عنوان مدافعان تولید فرآورده‌های نفتی کشور در شرایط تحریم‌های ظالمانه و غیرمنصفانه، گفت: بر این اساس، اجرای برنامه تبدیل وضعیت حدود ۵۴۰ نفر از کارکنان قرارداد مدت موقت پالایشگاه به مدت معین کلید خورده است.

مدیرعامل شرکت پالایش نفت لاوان با بیان اینکه مهمترین دلیل اجرای این برنامه بهبود معیشت، افزایش رضایت و امنیت شغلی کارکنان قرارداد مدت موقت پالایشگاه است، بیان کرد: با اجرای این برنامه برای بیش از ۵۰۰ نفر از همکاران قرارداد مدت موقت سمت سازمانی تعیین می‌شود که تعیین سمت سازمانی منجر به بهبود وضعیت حقوق، معیشت و امنیت شغلی این دسته از همکاران خواهد شد. وی با اعلام اینکه تبدیل وضعیت علاوه بر رضایت، زمینه‌ساز افزایش بهره وری و راندمان در فرآیندهای مختلف تولیدی و عملیاتی پالایشگاه نفت لاوان خواهد شد، وی تأکید کرد: بدون اغراق حتی در شرایط غیر تحریمی، کارکنان متخصص و شاداب نقشی غیرقابل انکار در بهبود شرایط در واحدهای عملیاتی از جمله پالایشگاه‌های نفت دارند. اخباری همچنین از اجرای بند (د) تبصره (۲۰) قانون بودجه سال ۱۴۰۰ کل کشور و بخشنامه مشترک روسای سازمان اداری و استخدامی و سازمان برنامه و بودجه کشور به کلیه دستگاه‌های اجرایی مشمول ماده (۲) قانون جامع خدمات‌رسانی به ایثارگران، مشمولان ماده (۲۱) در شرکت پالایش

### در پالایشگاه سازند محقق شد؛

## صرفه جویی ۱۶ میلیارد تومانی با بومی سازی تعمیرات

قرار گرفت. این در حالی است که علیرغم وجود چالش‌های متعدد جهت مرتفع ساختن مشکلات فنی ایجاد شده در این مبدل، مهندسی توانمند اداره بازرسی فنی شرکت با تکیه بر توان فنی و تجهیزاتی پالایشگاه، بدون بهره‌گیری از هیچ‌گونه خدمات فنی-تعمیراتی و هزینه مالی بیرون از شرکت، دستگاه مذکور را با موفقیت به چرخه تولید بازگرداندند.

از دستاوردهای مهم این پروژه پژوهشی می‌توان به ایجاد خودباوری در مجموعه پالایشگاه در راستای مواجهه با موارد مشابه، دستیابی به دانش فنی تعمیر مبدل‌های High Pressure و تجهیزات نظیر آن از نظر نوع متریا و تولیدشده به روش فورج سنگین (مانند راکتور، فن‌های هوایی فشار بالا و...) داخل پالایشگاه اشاره کرد.



است، ضمناً ساخت مجموعه Channel و تیوب شیت این مبدل انحصاراً توسط شرکت‌های خارجی صورت می‌گیرد. به گفته پژوهشگران این طرح، پس از بررسی‌های انجام شده و مشاهده ترک‌هایی در سطح تیوب شیت و سوراخ شدگی تیوب‌ها، عملیات بازیابی این مبدل در دستور کار

تعمیر و بازیابی مبدل فشار بالای آیزوماکس توسط کارگروه پژوهشی مهندسی اداره بازرسی فنی و همکاری کارکنان اداره تعمیرات (کارگاه مرکزی) در شرکت پالایش نفت امام خمینی (ره) سازند منجر به صرفه جویی ۱۶ میلیارد و ۴۰۰ میلیون تومانی شد. این مبدل از نوع فشار بالا و در مسیر خروجی راکتورهای شکست هیدروژنی است که به علت فشار بالا، دما و سرویس خورنده از تکنولوژی بالایی در ساخت مواد اولیه و نیز طراحی اجزای آن استفاده شده است.

تمایز این مبدل با سایر مبدل‌های واحدهای فرآیندی این است که تیوب شیت این مبدل به همراه Channel یکپارچه است و به روش فورج سنگین تولید شده که همین مشخصه، تأمین و ساخت متریا و اولیه را دشوار و هزینه‌بر کرده



## معرفی و تجلیل از ۶ واحد برتر شرکت پالایش نفت بندرعباس



تولید و راهبری، عملکرد و افزایش راندمان کاری و با نظر فنی مسئولان مربوطه تعیین شدند. در نقشه استراتژیک شرکت پالایش نفت بندرعباس فرآیند معرفی و انتخاب واحدها و کارکنان برتر در راستای استراتژی نگه داشت، توسعه و توانمندسازی

و جانشین پروری و همچنین ارزش‌های بنیادین این شرکت اجرا می‌شود. گفتنی است به منظور رعایت دستورالعمل‌های جلوگیری از شیوع بیماری کرونا این مراسم با حفظ فاصله اجتماعی و حضور حداقلی نفرات برگزار شد.

در مراسمی ۶ واحد برتر شرکت پالایش نفت بندرعباس در سال ۹۹ معرفی و از مدیران آنان تجلیل شد. به مناسبت هفته دولت و در مراسم معرفی و تجلیل از کارکنان و واحدهای برتر، ۶ واحد برتر از معاونت تولید، معاونت بازرگانی، معاونت برنامه ریزی، مهندسی و توسعه و همچنین مدیریت توسعه منابع انسانی معرفی و تجلیل شدند.

در این مراسم واحد بهره برداری منطقه (ج) واحد ۷۲، مهندسی پالایش منطقه (ج)، نگهداری و تعمیرات ماشینی، مدیریت بازاریابی و فروش، مدیریت مهندسی طرح‌ها و امور کارکنان شرکت پالایش نفت بندرعباس به عنوان ۶ واحد برتر در سال ۱۳۹۹ انتخاب شدند. واحدهای برتر پالایشگاه نفت بندرعباس بر اساس دستیابی و ارتقاء شاخص‌های

## آغاز واکسیناسیون کارکنان پالایشگاه شیراز

مدیر عامل شرکت پالایش نفت شیراز از آغاز واکسیناسیون کلیه کارکنان این شرکت علیه کرونا خبر داد. به گفته بابک طاووسی اجرای طرح واکسیناسیون این شرکت در راستای حفظ سلامتی عموم کارکنان (رسمی- قراردادی- پیمانکاری- پروژه) از تاریخ هفتم شهریور ماه طی پیگیری‌های انجام شده شبکه بهداشت زرکان آغاز و بدون شرایط سنی آغاز شده است.

واکسیناسیون عمومی کارکنان به ترتیب اولویت تعیین شده توسط کمیته سلامت به منظور پوشش کلیه کارکنان به ترتیب همکاران شیفت واحدهای عملیاتی، خدمات، رستوران و آبدارخانه‌ها، تعمیرات، مهندسی، واحدهای ستادی و ... انجام شده است. وی افزود: این اقدام مهم با همکاری تیم منسجم و با برنامه‌ریزی صورت پذیرفته و در روزهای آتی ادامه تکمیل خواهد شد.



## افزایش خلوص هیدروژن شرکت پالایش نفت تبریز با راهاندازی واحد PSA

افزایش می‌یابد. او خوراک واحد PSA را حدود ۵۰ هزار نرمال مترمکعب بر ساعت هیدروژن با خلوص ۹۵ درصد از واحد هیدروژن‌سازی قدیم اعلام کرد و در خصوص مزایای این پروژه گفت: با راهاندازی این پروژه، ظرفیت و کیفیت تولید واحد تصفیه‌ی گازوئیل افزایش یافته و گازوئیل یورو پنج با گوگرد زیر ۱۰ ppm تولید خواهد شد که سود مالی قابل توجهی نیز برای شرکت به همراه دارد.

مدیر پروژه‌ی PSA شرکت پالایش نفت تبریز در خصوص بودجه‌ی تخصیصی به این واحد افزود: ۵ میلیون یورو بودجه برای این واحد اختصاص یافته که تا پایان سال جاری این واحد راهاندازی و به بهره‌برداری خواهد رسید.

وی یادآور شد: قرارداد اولیه‌ی این پروژه با شرکت آلمانی بود که به علت تحریم‌های ظالمانه، این شرکت همکاری خود را ادامه نداد لذا با یک شرکت ایرانی (هوایار) دارای همکار چینی، کار را ادامه دادیم. او با بیان اینکه اکثر تجهیزات این واحد ساخت ایران هستند، در تشریح مشکلات پیش آمده متذکر شد: اکثر مشکلات مربوط به تأمین متریال بوده که با توجه به نوسانات نرخ ارز و تحریم‌های اعمالی، به سختی و در زمان طولانی‌تری تأمین می‌شود. شایق در رابطه با تعداد افراد مشغول به کار این پروژه گفت: تاکنون حدود ۶۰۰ هزار نفر ساعت کار برای این پروژه انجام شده است که وظیفه‌ی خرید و مهندسی آن بر عهده‌ی شرکت ایرانی (هوایار) و چینی، اجرا توسط شرکت طراحی و ساختمان نفت (ODCC) و نظارت آن نیز بر عهده‌ی متخصصین شرکت پالایش نفت تبریز است.



شرکت پالایش نفت تبریز از افزایش خلوص هیدروژن این شرکت تا ۹۹.۵ درصد با راهاندازی این واحد خبر داد. جمال شایق در خصوص پروژه‌ی PSA اظهار کرد: این پروژه با هدف خالص‌سازی هیدروژن در راستای کمک به واحدهای پایین دستی از جمله واحدهای تصفیه گازوئیل و آیزوماکس ایجاد شده است.

وی در رابطه با نحوه‌ی عملکرد این واحد ادامه داد: در این واحد در اثر فرآیندهای سیکیلی افزایش و کاهش فشار و جذب سطحی ناخالصی‌ها، خلوص هیدروژن

## پایان تعمیرات اساسی واحد تقطیر جنوبی پالایشگاه تهران



مدیر عملیات شرکت پالایش نفت تهران گفت: تعمیرات اساسی واحد تقطیر جنوبی و گاز مایع پالایشگاه نفت تهران بدون هیچ حادثه‌ای با موفقیت پایان یافت. احمد خیری با اعلام این خبر گفت: تعمیرات اساسی واحد تقطیر جنوبی پالایشگاه نفت تهران با وجود شرایط خاص حاکم به دلیل شیوع بیماری کرونا و الزام به رعایت دستورالعمل‌های بهداشتی خاص و پروتکل جذب نفرات تعمیرات اساسی و گرمای

طاقة فرسای تیرماه، با کیفیت قابل قبول انجام شد. وی با اشاره به به‌کارگیری ۸۵۰ نیرو افزون بر کارکنان شرکت افزود: با توجه به حساسیت کار و رعایت الزام‌های ایمنی و بهداشتی، تمامی نیروهای حاضر در تعمیرات اساسی، ضمن شرکت در دوره‌های آموزشی OSHA معاینات دوره‌ای لازم را پشت سر گذاشتند و به‌صورت ۲۴ ساعته در دو نوبت کاری تعمیرات اساسی یادشده با موفقیت تکمیل کردند.

مدیر عملیات شرکت پالایش نفت تهران هدف از انجام این عملیات را نگهداشت تجهیزات، تداوم تولید، جلوگیری از خرابی‌ها، افزایش عمر تجهیزات و کاهش ضریب خطرپذیری واحدهای پالایشگاه برشمرد و گفت: واحد تقطیر جنوبی وظیفه پالایش ۱۲۵ هزار بشکه نفت خام را روزانه برای ادامه فعالیت‌های پالایش واحدهای پایین‌دستی به‌عهده دارد که محصولات آن شامل گاز مایع، بنزین سبک و سنگین، نفتا، نفت سفید و دیزل، ته‌مانده اتمسفریک، خوراک واحد آیزوماکس، خوراک روغن‌سازی‌ها و کیوم باتوم است.

خبری با بیان اینکه پالایشگاه نفت تهران قدمت ۵۰ ساله دارد، افزود: تعمیرات اساسی که در پالایشگاه‌های نفت از جمله پالایشگاه نفت تهران انجام می‌شود، تعمیرات پیشگیرانه است، به‌گونه‌ای که با افزایش ضریب ایمنی، خللی در فرآیند تولید آنها ایجاد نشود.

## مدیرعامل پالایشگاه امام خمینی (ره) سازند و پژوهشگاه صنعت نفت امضا کردند

### قرارداد دانش فنی و مهندسی تولید کک سوزنی



قرارداد دانش فنی و مهندسی پروژه تولید کک سوزنی با حضور غلامحسین رمضان‌پور، مدیرعامل پالایشگاه امام خمینی (ره) سازند و جعفر توفیقی، رئیس پژوهشگاه صنعت نفت در محل این پژوهشگاه امضا شد.

از جمله اهداف اصلی این پروژه ساخت الکترودهای گرافیتی به‌منظور تداوم تولید در صنایع فولاد کشور به روش کوره قوس الکتریکی (چشم‌انداز تولید ۵۵ میلیون تن فولاد در کشور و نیاز به ۹۴ هزار تن الکترو گرافیتی در سال) و نیز کاهش مازوت تولیدی و ایجاد حاشیه سود بیشتر برای پالایشگاه است.

شرکت پالایش نفت امام خمینی (ره) سازند به‌عنوان کارفرما، پژوهشگاه صنعت نفت به‌عنوان پیمانکار و شرکت مهندسی طرح و پالایش نیز به‌عنوان مشاور مدیریت در این پروژه (PMC) معرفی شده‌اند.

با اجرایی شدن این پروژه سالانه ۹۰ هزار تن کک سوزنی کلسینه‌شده با محتوای سولفور حداکثر ۰.۵۵ wt درصد تولید می‌شود. خوراک اصلی واحد ککر، GSO تولیدی واحد RFCC پالایشگاه است که برای تأمین بخش اعظم این خوراک، ابتدا VB تولیدی واحد تقطیر در واحد SDA به دو محصول میانی DAO و PITCH تبدیل و PITCH تولیدی به واحد قیرسازی فرستاده می‌شود. dao تولیدی نیز ابتدا برای تصفیه به واحد RCD ارسال می‌شود و از آنجا خوراک واحد RFCC شده و ته‌مانده برج MAIN COLUMN آن (CSO تولیدی) طی فرآیندهای پیش‌تصفیه و حذف ذرات جامد و جداسازی برش‌های سبک و سنگین محصول CSO در روش تقطیر، سولفور دایمی برش‌های سبک در یک فرآیند تصفیه هیدروژنی یا اکسیژنی (HDS OR ODS)، اختلاط مجدد دو برش و ارسال آن به واحد کک‌سازی تأخیری و تبدیل به کک سوزنی خام (Green Needle Coke) و محصولات سبک و میان تقطیر و ارسال کک سوزنی خام برای نهایی‌سازی مشخصات به واحد کلسیناسیون به کک سوزنی تبدیل می‌شود.

طبق برآورد اولیه توسط پژوهشگاه صنعت نفت ایران، سرمایه‌گذاری مورد نیاز واحدهای یادشده حدود ۲۹۰ میلیون یورو است. تاکنون مطالعات آزمایشگاهی،

بررسی‌های فنی-اقتصادی اولیه و فاز امکان‌سنجی این پروژه اجرایی شده و مطالعات پایلوتی و طراحی پایه (Basic Design) و مرحله EPC پروژه در حال انجام و پیش روی پروژه است.

تفاهم‌نامه تولید کک اسفنجی و سوزنی در پالایشگاه‌های بندرعباس و امام خمینی (ره) سازند به‌منام ماه سال ۹۸ با حضور بیژن زنگنه، وزیر نفت سابق و رضا رحمانی، وزیر صنعت، معدن و تجارت اسبق بین شرکت ملی پالایش و پخش فرآورده‌های نفتی و سازمان توسعه و نوسازی معادن و صنایع معدنی (ایمیدرو) از طرف وزارت صمت امضا شد.

پایلوت این واحد در پژوهشگاه صنعت نفت ساخته شده و با امضای این تفاهم‌نامه، زمینه ساخت این واحدها در دو پالایشگاه کشور فراهم و کک موردنیاز صنایع فولاد در مقیاس صنعتی تولید می‌شود که با توجه به شرایط تحریم‌ها، نقش مهمی در خودکفایی ایران در صنایع فولاد، داخلی‌سازی و نیز تحقق اهداف اقتصاد مقاومتی دارد.





## بازیافت لجن‌های نفتی؛ راهکاری به منظور حفاظت از محیط‌زیست

ذخیره و نگهداری نفت خام در مخازن بهره‌بردار، پالایشگاهی و پایانه‌های صادراتی همواره سبب می‌شود مقداری آب و نمک، هیدروکربن‌های سنگین و همچنین گل و لای و رسوبات از طریق خطوط لوله به مخازن انتقال یافته و در زمان نگهداری و به مرور زمان ته‌نشین شده و لجن‌های نفت خام را تشکیل دهند (شکل ۱). لجن‌های نفتی تشکیل شده در کف مخازن و ظروف نگهداری نفت خام، ضمن کاهش ظرفیت مخازن، مشکلات خوردگی (خصوصاً از نوع حفراهی) را نیز به دنبال دارد [۱]. به همین دلیل تأسیسات نفتی و پالایشگاهی پس از گذشت یک دوره زمانی مشخص، طی عملیات تعمیرات اساسی اقدام به پاکسازی مخازن و خارج ساختن لجن‌های نفتی به روش سنتی و توسط نیروی انسانی می‌کنند و سپس لجن‌های نفتی جدا شده، در زمین دفن می‌شوند.

مقدار آب در حدود ۷ الی ۱۵ درصد و ذرات جامد بین ۲۵ الی ۲۸ درصد است. در پایانه‌های صادراتی و پالایشگاه‌ها، حدود ۱ درصد ظرفیت ذخیره نفت به دلیل تشکیل رسوب غیر قابل استفاده است.

### قانون مدیریت پسماندها

به کلیه پسماندهای ناشی از فعالیت‌های صنعتی، معدنی و پالایشگاهی صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، نیروگاهی و امثال آن از قبیل براده‌ها، سرریزها و لجن‌های صنعتی، پسماندهای صنعتی گفته می‌شود و براساس این قانون و به جهت تحقق اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و به منظور حفظ محیط زیست کشور از آثار زیان‌بار پسماندها و مدیریت بهینه آنها، کلیه وزارتخانه‌ها، سازمان‌ها، مؤسسات، نهادهای دولتی و نهادهای عمومی غیردولتی موظفند مقررات و سیاست‌های مقرر در این قانون را رعایت کنند [۲].

### تئوری تشکیل لجن‌های نفتی

دو عامل مهم در تشکیل لجن‌های نفتی نقش اساسی ایفا می‌کند. اولین عامل پسماندهای معدنی مانند مواد ته‌نشین (Sediment)، شن و ماسه (Sand)، رسوبات (Scale) و گرد و خاک (Dust) و عامل دیگر پسماندهای واكسی و آسفالتین همراه نفت خام است. رسوبات واكس و آسفالتین به میزان ناچیزی در نفت خام محلول و تغییرات دمایی عامل رسوب این ترکیبات است. علاوه بر عوامل



شکل ۱- لجن نفتی کف مخازن

در این شیوه سنتی دفع لجن‌های نفتی، علاوه بر از دست رفتن ترکیبات باارزش هیدروکربنی، آلودگی شدید محیط زیست نیز اجتناب ناپذیر خواهد بود. ویژگی لجن‌ها در مخازن یکسان نبوده و تفاوت چشمگیری در بین این لجن‌ها وجود دارد به نحوی که میزان آلودگی برخی از نمونه‌ها به مواد نفتی بیش از ۶۵ درصد و

فوق، اکسیداسیون مواد آلی سنگین موجود در نفت خام به دلیل تغییر شرایط آب و هوایی یا اکسیداسیون قارچی و همچنین بر هم خوردن موازنه مواد به دلیل از دست رفتن ترکیبات فرار و تمایل آسفالت، رزین و ترکیبات پلیمری برای ته‌نشینی، همگی از عوامل تشکیل لجن‌های نفتی به شمار می‌آید [۳].

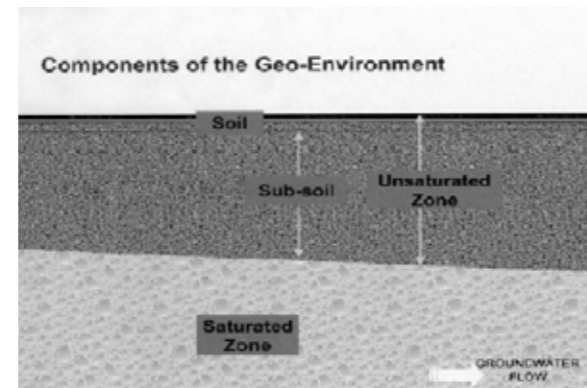
### منابع تشکیل و تجمع لجن‌های نفتی

در بسیاری از مناطق عملیاتی، به دلیل عدم وجود سیستم مناسب جداسازی و تصفیه پساب صنعتی و یا کارایی نامطلوب سیستم‌های موجود، پساب آلوده به مواد نفتی، راهی محیط اطراف مجتمع صنعتی شده و در گودال‌های طبیعی و یا حوضچه‌های تبخیر جمع آوری می‌شود. نفت خام همراه پساب روی سطح آب جمع شده و در معرض تماس با هوای اطراف قرار می‌گیرد و به دلیل هواز دگی، به مرور زمان تبدیل به لجن‌های نفتی می‌شود.

لجن‌های نفتی تجمع یافته در ظروف، مخازن ذخیره‌سازی و کشتی‌های انتقال نفت خام و سایر فرآورده‌های نفتی، پس از خارج سازی ضمن انجام عملیات تعمیرات اساسی، منبع مهم دیگر شکل‌گیری لجن‌های نفتی به شمار می‌آید.

اثرات مخرب زیست محیطی دفن لجن

در صورت دفن لجن‌های نفتی در زمین، آلودگی‌های همراه لجن می‌تواند از طریق لایه‌های مختلف به آب‌های زیرزمینی راه پیدا کرده و سفره‌های آبی زیر زمینی را آلوده کند. در شکل شماره ۲ وضعیت لایه‌های زیرزمینی از نظر احتمال آلودگی آب‌های زیرزمینی به علت دفن لجن‌های نفتی نشان داده شده است.



شکل ۲- نمای لایه‌های زیرزمینی از نظر احتمال آلودگی آب‌های زیرزمینی

### بررسی روش‌های متداول (سنتی) پاکسازی لجن‌های نفتی در کشور و معایب آن

در این روش که نیاز به سرمایه گذاری اولیه ندارد نیروی انسانی، رسوبات را از کف مخازن جدا و به خارج منتقل می‌کند. این روش نیاز به زمان طولانی دارد و در طول انجام مراحل پاکسازی، مخازن از سرویس خارج شده و عملاً ظرفیت ذخیره‌سازی کاهش می‌یابد. در این روش برای نرم کردن رسوبات از نفت گاز، بخار آب و آب گرم استفاده می‌شود و به همین دلیل، محیط کار از نظر ایمنی نامناسب است. علاوه بر این، بخش زیادی از رسوبات بازیافت نمی‌شود.

روش‌های سنتی دیگری نیز در بین صنایع وجود دارد که از آن میان می‌توان مخلوط کردن لجن‌های نفتی با خاک را نام برد. این روش در ابتدا مفید به نظر می‌رسد، اما وقتی تصور کنیم که هر ساله بیش از سیصد میلیون متر مکعب خاک آلوده به محیط زیست وارد می‌شود، عمق فاجعه مشخص می‌شود و علاوه بر تخریب محیط زیست، متاسفانه با ارزش‌ترین سرمایه ملی یعنی نفت که حداقل بشکه‌های ۷۰ دلار ارزش دارد از بین می‌رود.

### برآورد میزان لجن‌های نفتی تجمع یافته در محل گودال لجن

پیش از اقدام به پاکسازی و بازیافت لجن‌های نفتی، میزان این لجن‌ها که معمولاً در محل گودال لجن نگهداری می‌شود بایستی مشخص باشد. به همین منظور، مقدار لجن تجمع یافته در محل گودال لجن، به دور روش قابل اندازه‌گیری است [۳]

### الف) روش محاسباتی

اندازه‌گیری در این روش براساس مشخصات جریان پساب آلوده به مواد نفتی است. به عنوان مثال در صورتی که دبی جریان پساب ۸۰۰۰ بشکه در روز و آلودگی نفتی همراه آن به میزان ۴۰۰ ppm باشد، میزان لجن نفتی تجمع یافته در طول یک سال عبارتست از:

$$\text{bbl/day} \times 365 \text{ day} = 1168 \text{ bbl} \quad 400/1000000 \times 8000$$

### ب) روش اندازه‌گیری منطقه‌ای

در این روش، سطح کل منطقه نگهداری لجن‌های نفتی تخمین زده می‌شود (شکل شماره ۳ و جدول شماره ۱) و سپس ضمن نمونه‌گیری از نقاط مختلف منطقه مذکور، ضخامت متوسط لجن اندازه‌گیری می‌شود و در نهایت، حجم متوسط لجن‌های تجمع یافته برآورد می‌شود. به عنوان نمونه، برای گودالی با مساحت ۳۰۰۰ متر مربع و با ضخامت متوسط لجن معادل ۲۵ سانتیمتر، حجم متوسط لجن تجمع یافته در گودال برابر است با:

$$3000 \text{ m}^3 \times 0.25 \text{ m} = 750 \text{ m}^3 = 4710 \text{ bbl}$$







## بهینه‌سازی واحد تقطیر اتمسفریک پالایشگاه نفت لاوان با تغییر نسبت میعان‌های گازی در خوراک با استفاده از روش سطح پاسخ (RSM)

مطابق با نتیجه‌های بهینه‌سازی و با در نظر گرفتن محدودیت‌های عملیاتی، بیش‌ترین مقدار فرآورده‌های دلخواه و کم‌ترین مقدار نفت‌کوره به عنوان هدف اصلی این پژوهش، در مقدار خوراک کل (BPD) ۵۶۵۰۰ و با مخلوطی متشکل از ۵۷ درصد میعان‌های گازی و ۴۳ درصد نفت خام دست‌یافتنی است. در ادامه به منظور اجرای شرایط بهینه، تغییرهای فرآیندی لازم اعمال شد و شرایط بهینه با موفقیت اجرا شد.

واژه‌های کلیدی: واحد تقطیر اتمسفریک؛ نفت‌خام؛ میعان‌های گازی؛ بهینه‌سازی؛ روش سطح پاسخ

**KEYWORDS:** Atmospheric distillation unit; Crude oil; Gas condensate; Optimization; Response surface methodology.

محمدعلی اخباری، حمیدرضا محجوب، مهربان کیانی، آذر خش‌گودرزی، علیرضا احمدی

\*شرکت پالایش نفت لاوان، جزیره لاوان، ایران

با توجه به افزایش روزافزون مصرف انرژی و نیاز واقعی کشورها به تأمین انرژی مورد نیاز، بهینه‌سازی واحدهای تولید و مصرف انرژی، عملی اقتصادی و گاه حیاتی به حساب می‌آید [۱]. بهینه‌سازی بهره‌برداری از پالایشگاه‌های نفت برای تولید فرآورده‌ی بیش‌تر و با کیفیت بالاتر بسیار دارای اهمیت است. در واحدهایی با مقیاس بالا مانند واحد تقطیر نفت خام یا سایر واحدهای پتروشیمی، مقدار ناچیزی بهبود در شرایط عملیاتی و فرآیند، باعث سود بسیار بالایی خواهد شد [۸]. همچنین در حدود ۳۵ تا ۴۵ درصد انرژی مصرف شده در پالایشگاه‌ها مربوط به واحد تقطیر اتمسفریک است. بنابراین بهره‌برداری از این واحد در شرایط بهینه از نظر فنی و هم از نقطه نظر اقتصادی بسیار مهم است [۹].

مدل واحد تقطیر یک مدل حالت پایا است در واقع مدل، مقدار و ویژگی‌های فرآورده را بر اساس اطلاعات خوراک و ویژگی‌های محاسبه می‌کند. بسیاری از موارد معمول بهینه‌سازی واحد تقطیر عبارتند از: بهینه‌سازی برج تقطیر به منظور انرژی مورد نیاز، تغییرهای کمیت و کیفیت خوراک، مصرف انرژی، شرایط عملیاتی، ویژگی‌های فرآورده و بسیاری از موارد دیگر. از آنجا که بهره‌برداری بهینه از واحد تقطیر دارای اهمیت است، بسیاری از مهندسان و پژوهشگران فعالیت خود را بر بهبود عملکرد تقطیر نفت خام و افزایش راندمان اقتصادی و فرآیندی آن متمرکز کرده‌اند [۹]. در سال ۲۰۰۳ میلادی، اوکک و همکاران (۴) [۱۰] واحد تقطیر یک پالایشگاه نفت در نیجریه را در زمینه مصرف انرژی طراحی و بهینه‌سازی کردند. دامیجان و همکاران (۵) [۱۱] پژوهش‌هایی که به‌وسیله اوکک و همکاران جهت بهینه‌سازی برون‌خطی انرژی واحد تقطیر انجام شده بود را تکمیل کردند. در این مدل بهره و ویژگی‌های فرآورده‌های تولیدی براساس ویژگی‌های خوراک و ویژگی‌های فرآورده‌های استاندارد محاسبه شد. نقطه بهینه به‌دست آمده بیانگر کاهش مصرف انرژی به میزان ۳/۲ درصد کم‌تر از عملکرد پیشین بود. فضلعلی و همکاران (۶) [۱۲] برای بهبود عملکرد برج تقطیر، محث کاهش انرژی مصرفی را با رویکرد بهینه‌سازی شرایط عملیاتی انجام دادند. در تحقیقات فضلعلی و همکاران، برج تقطیر اتمسفریک پالایشگاه شازند اراک جهت بهینه‌سازی و افزایش فرآورده‌ی بالاسری مورد بررسی قرار گرفت. نتیجه‌های آن‌ها نشان‌دهنده‌ی افزایش تولید فرآورده‌ی بالاسری همراه با تغییر متغیرهای عملیاتی بود. بن یوسف (۷) [۱۳] نیز با استفاده از روش برنامه‌ریزی خطی (۸) بهره‌وری یک پالایشگاه را با تغییراتی در ترکیب نفت خام ورودی بهبود بخشید.

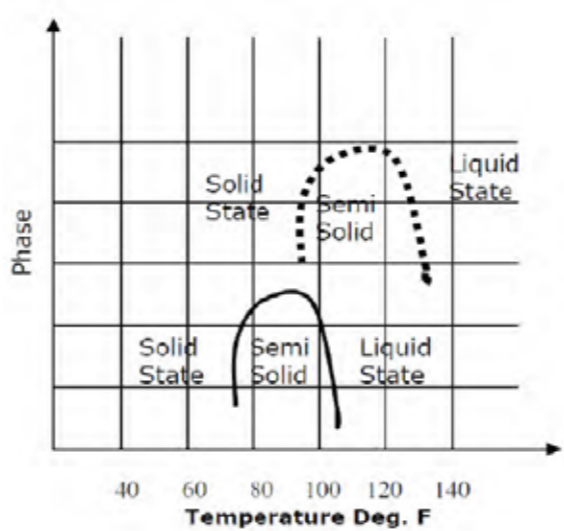
چکیده: در این مقاله، یک روش مدل‌سازی آماری برای بهینه‌سازی واحد تقطیر اتمسفریک پالایشگاه نفت لاوان ارائه شده است. با استفاده از روش سطح پاسخ (RSM)، تأثیر هم‌زمان مقدار نفت‌خام و میعان‌های گازی بر روی میزان تولید گازمابع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت‌کوره توسط نرم افزار Design Expert بررسی شد. به این منظور از ۶۲۲ عدد آزمایش تجربی در شرایط عملیاتی گوناگون استفاده شد.

برای تعیین اهمیت اثرها و برهم‌کنش هر پارامتر بر روی میزان تولید هر یک از فرآورده‌های خروجی، تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA) به کار گرفته شد. نتیجه‌ها نشان می‌دهد که مقدار R۲ بیش از ۰/۹۲ و R2 تعدیل شده در توافق خوبی با R2 است. پس از تأیید مدل ریاضی ارائه شده، به منظور افزایش تولید فرآورده‌های دلخواه و با ارزش افزوده بالا مانند نفتای سبک و سنگین و کاهش تولید نفت‌کوره به عنوان یک فرآورده‌ی غیردلخواه، بهینه‌سازی نیز انجام شد.

### مقدمه

پالایشگاه‌ها مجموعه‌ای از تعداد زیادی واحدهای عملیاتی جهت جداسازی برش‌های نفتی و بهبود کیفیت آن‌ها است. هدف تمام مجموعه‌های پالایشی افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش و با کیفیت می‌باشد [۱]. واحد تقطیر نفت خام (۱) اولین واحد فرآیندی پالایشی است که در آن جداسازی نفت خام به برش‌ها و فرآورده‌های میان‌تقطیر گوناگون صورت می‌گیرد و در ادامه در واحدهای فرآیندی دیگر جهت پاسخگویی به نیازهای بازار و استانداردهای زیست محیطی کیفیت آن‌ها بهبود یافته و برای عرضه به بازار آماده می‌شوند [۲]. با توجه به پیشرفت‌های صنعتی و افزایش جمعیت نیاز به فرآورده‌های نفتی مانند گازمابع (۲)، بنزین، حلال‌ها، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز (۱) و ... که با تقطیر نفت خام و میعان‌های گازی (۲) و در ادامه‌ی یکسری فرآیندهای کاتالیستی تولید می‌شوند، بیش از پیش احساس می‌شود.

تقطیر نفت خام عبارت است از تفکیک هیدروکربن‌های موجود در خوراک به برش‌هایی که بر اساس نقطه جوش در آن محدوده قرار دارند [۳]. به طور معمول خوراک پالایشگاه‌ها، نفت خام سبک یا سنگین، میعان‌های گازی و یا ترکیبی از هر دوی آن‌ها است. از آنجایی که هر ماده نفتی از جمله نفت خام و میعان‌های گازی مشخصات ویژه‌ای دارند، در نتیجه از مقدار مشخص از یک خوراک ثابت فرآورده‌های مشخص به مقدار معلوم می‌توان تولید نمود. به طور معمول مطالعه‌های فرآیندهای پالایشگاهی با شناخت و شناسایی خوراک‌ها و انواع فرآورده‌های تولیدی آغاز می‌شود. خوراک نفت خام و میعان‌های گازی که از نقطه‌های گوناگون استحصال می‌شوند ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی متفاوتی دارند. نفت خام و میعان‌ها ترکیب‌های پیچیده‌ای از هیدروکربن‌هایی متشکل از اتم‌های کربن و هیدروژن در نسبت‌های متفاوت هستند. هرچه نسبت اتم‌های هیدروژن به کربن کاهش یابد، وزن مخصوص نفت خام و میعان‌ها افزایش می‌یابد و به عبارتی نقطه جوش میانگین آن افزایش می‌یابد [۴]. نمودار گستره جوش نفت خام و میعان‌های گازی به عنوان یکی از مهم‌ترین مشخصه‌های نشان‌دهنده وجود برش‌های نفتی متفاوت با مقدارهای مشخص در آن‌ها می‌باشد [۵]. نفت خام به شکل فرآورده‌هایی مانند گازمابع، نفتای سبک و سنگین، نفتای امتزاج، نفت سفید، نفت‌گاز و باقی‌مانده برج تقطیر اتمسفریک جداسازی می‌شود [۶]. در میان فرآورده‌های تولید شده در برج تقطیر، نفتا، بنزین و نفت‌گاز با ارزش‌ترین و نفت‌کوره (۳) کم‌ارزش‌ترین فرآورده محسوب می‌شوند.



شکل ۵- نمودار فازی نقطه شروع و پایان ذوب دو نمونه لجن نفتی

### تجزیه و تحلیل آزمایشگاهی لجن

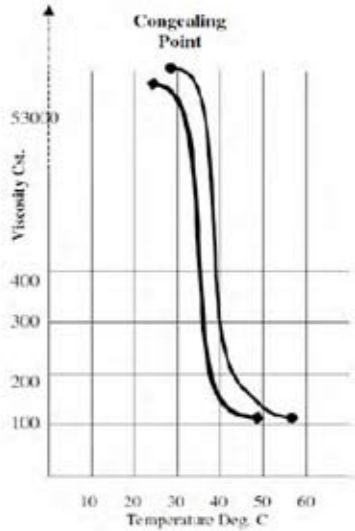
پس از مشخص شدن مقدار لجن نفتی، نوبت به آنالیز شیمیایی نمونه لجن به منظور تعیین مشخصات شیمیایی لجن نفتی و استفاده از آن در مراحل بازیافت می‌رسد. در این مرحله، پس از نمونه‌برداری از قسمت‌های مختلف منطقه نگهداری لجن‌های نفتی و ارسال به آزمایشگاه، آزمایشات لازم به منظور تشخیص موارد ذیل انجام می‌شود [۳]:

نتایج آزمایشگاهی، لجن را با پایه واکس، آسفالتین و ... طبقه بندی می‌کند. گرانروی لجن در دماهای مختلف به منظور تعیین دمای سخت شدن لجن مورد بررسی قرار می‌گیرد (شکل ۴).

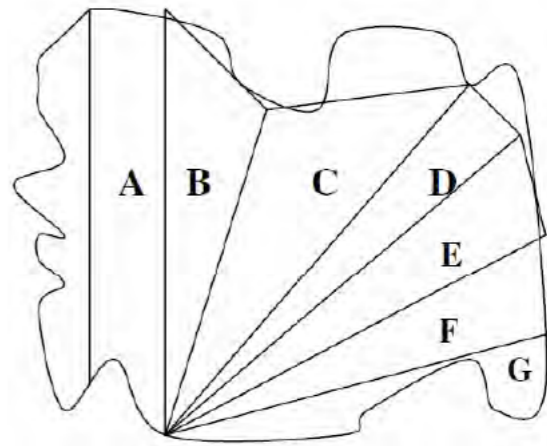
با ترسیم نمودار فازی لجن در مقابل دما، نقطه شروع و پایان ذوب لجن تعیین می‌شود (شکل ۵). پس از اختلاط نمونه لجن با نسبت‌های مختلف نفت خام، خواص فیزیکی لجن مورد بررسی قرار می‌گیرد و بهترین نسبت ترکیب مشخص می‌شود. بهترین ماده شیمیایی تجزیه کننده لجن و میزان تزریق آن به منظور تجزیه مناسب لجن به دو فاز نفت خام و آب مشخص می‌شود. در نهایت پس از بررسی و تحلیل نتایج آزمایشگاهی، از این نتایج در فرایند بازیافت لجن‌های نفتی استفاده می‌شود.

### مراجع

- [1] Shearforce Ltd Co., "Oil sludge to oil treatment system", july 2005
- [۲] علی رنجکش، "گزارش بازدید از پروژه تصفیه، بازیافت و لایروبی لجن‌های نفتی پالایشگاه بندرعباس"، خرداد ماه ۱۳۹۰
- [3] Mohamed Hasan & Abd el-Hamied, "Petroleum Sludge Recovery", western desert operating petroleum co.



شکل ۴- نمودار تغییرات گرانروی دو نمونه لجن نفتی در مقابل دما



شکل ۳- برآورد مساحت سطح لجن‌های نفتی در محل نگهداری

جدول ۱- برآورد مساحت کل سطح لجن‌های نفتی

شکل	A	B	C	D	E	F	G	کل
مساحت (m <sup>۲</sup> )	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....

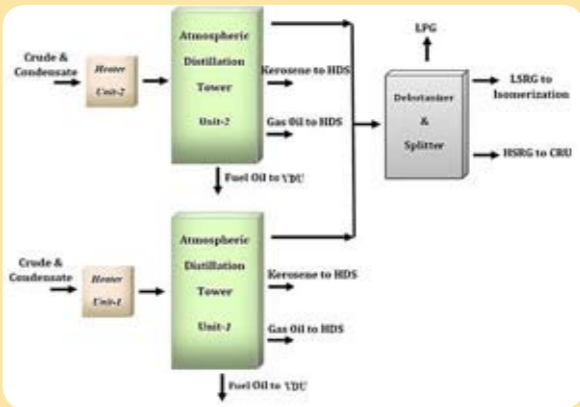


در پالایشگاه‌هایی با ضریب پیچیدگی پایین که فاقد واحدهای پیشرفته برای تبدیل برش‌های سنگین مانند نفت‌کوره به برش‌های سبک هستند، استفاده از خوراک یا خوراک‌هایی که گستره جوش آن‌ها کم‌ترین میزان برش‌های سنگین و کم‌ارزش را نشان دهد باعث افزایش تولید فرآورده‌های کاربردی و با ارزش می‌شود. یکی از خوراک‌های مناسب برای افزودن به برج تقطیر اتمسفریک، میعان‌های گازی است که عموماً دارای برش‌های با نقطه جوش به نسبت پایین و میان تقطیر است. بنابراین انتخاب خوراکی متشکل از نفت خام و میعان‌های گازی با ترکیب درصدهای متفاوت، تأثیر زیادی بر عملکرد فرآیندهای پالایشی خواهد داشت. در نتیجه یافتن نسبت بهینه میعان‌های گازی و نفت خام به عنوان خوراک ورودی به واحد تقطیر اتمسفریک و همچنین بهینه‌سازی شرایط عملیاتی متناسب با خوراک و محدودیت‌های عملیاتی، به منظور افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالا، همچنین کاهش تولید فرآورده‌های با ارزش کم‌تر از نفت خام ضمن عدم تغییر کیفیت، دارای اهمیت می‌باشد. شایان ذکر است که انتخاب هر نوع خوراک و یا ترکیب دو نوع خوراک با هر نسبت دلخواه به علت محدودیت‌های عملیاتی امکان‌پذیر نیست.

در مطالعه‌ی حاضر، نخست با استفاده از یک بانک اطلاعاتی شامل ۶۲۳ عدد داده‌ی تجربی مطابق با تغییرهای مقدار خوراک نفت خام و میعان‌های گازی و با بکارگیری روش سطح پاسخ (۱) به‌وسیله نرم افزار Design Expert (۲) مقدار هر یک از فرآورده‌های خروجی شامل گازمایع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت‌کوره با حفظ ویژگی‌ها به صورت تابعی از مقدار نفت خام و میعان‌های گازی ورودی پیش‌بینی شده و اثر هر یک از پارامترهای ورودی بر روی تولید فرآورده‌ها بررسی شد. پس از اطمینان از صحت مدل ریاضی ارائه شده، برای محاسبه میزان تولید بهینه هر یک از فرآورده‌های با توجه به ارزش افزوده، نسبت به پارامترهای ورودی با در نظر گرفتن محدودیت‌های فرآیندی و کنترل فرآیند با استفاده از روش سطح پاسخ بهینه‌سازی انجام شد.

### شرح فرآیند

واحدهای تقطیر نفت خام به‌طور عمده متشکل از مجموعه مبدل‌های گرمایی پیش‌گرم‌کن و کوره، برج تقطیر اتمسفریک و خلاء، برج‌های عریان ساز جانبی (۳)، برج‌های تفکیک کننده نفتا (۴) می‌باشند. پنج فرآورده مهم تولید شده در واحد تقطیر نفت خام، شامل گازمایع،

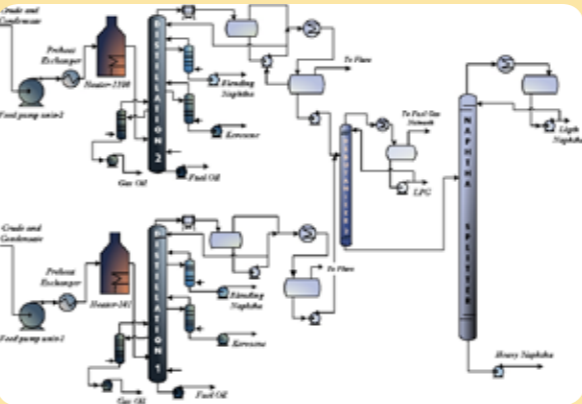


شکل ۱- نمودار بلوکی ساده از دو واحد تقطیر اتمسفریک.

نفتای سبک و سنگین، نفت سفید (۵)، نفت‌گاز و نفت‌کوره است. یک نمودار بلوکی از این واحد در شکل ۱ نشان داده شده است. از آنجا که مدل‌سازی و بهینه‌سازی هر فرآیند، مستلزم شناخت و درک صحیح از فرآیند واحد و ویژگی‌های خوراک است. در نتیجه نخست شرح مختصری از واحد و همچنین ویژگی‌های خوراک ارائه

می‌شود. واحد تقطیر اتمسفریک پالایشگاه لاوان متشکل از دو واحد با ظرفیت اسمی هر کدام BPD (۶) ۲۵۰۰۰ است.

در شکل ۲ شمای ساده‌ای از واحد تقطیر پالایشگاه لاوان نشان داده شده است. خوراک واحد تقطیر نفت خام پالایشگاه لاوان، از دو منبع نفت صادراتی لاوان و میعان‌های گازی تأمین می‌شود. نفت خام و میعان‌های گازی با دو جریان موازی پس از پیش‌گرم شدن در مبدل‌های گرمایی درون کوره گرم می‌شود و سپس وارد برج تقطیر اتمسفریک می‌شود. نفتا و مواد سبک‌تر از بالای برج‌های اتمسفریک پس از سرد شدن و مایع شدن طی دو مرحله در بازروانی درام وارد شده و سرانجام گاز‌های آن از بالای بازروانی دارم خارج شده و وارد سامانه مشعل پالایشگاه می‌شود. فرآورده‌های بالاسری برج تقطیر اتمسفریک عبارتند از گازمایع، نفتای سبک (۷) و نفتای سنگین (۸). در مرحله پس فرآورده‌ی پایین، به برج تفکیک‌کننده نفتا برای جداسازی نفتای سبک و نفتای سنگین از هم ارسال می‌شود. نفتای سبک پس از تصفیه برای بالا بردن عدد اکتان و همچنین حذف ترکیب‌های سمی مانند بنزن به واحد ایزومریزاسیون



شکل ۲- شمای ساده از واحد تقطیر اتمسفریک.

ارسال می‌شود. همچنین بخشی از آن به عنوان جزئی از فرآورده بنزین نهایی به‌طور مستقیم به استخر بنزین (۱) ارسال می‌شود و نفتای سنگین نیز برای بهبود کیفیت و تولید بنزین با عدد اکتان ۹۵، خوراک واحد تصفیه و تبدیل کاتالیستی (۲) می‌شود. اولین فرآورده‌ای که به عنوان فرآورده‌ی جانبی از برج تقطیر اتمسفریک به دست می‌آید، نفتای امتزاج (۳) است که برای تصفیه به همراه نفت‌گاز و نفت سفید به واحد تصفیه هیدروژنی ارسال می‌شود. مقداری از نفت سفید پس از سرد شدن در قسمت پیش‌گرمایش به درون برج اتمسفریک برگردانده می‌شود. فرآورده نفت‌گاز نیز پس از مخلوط شدن با نفت‌گاز برج خلاء و فرآورده‌ی نفت سفید برای انجام فرآیند تصفیه و بهبود عدد ستان به واحد تصفیه هیدروژنی ارسال می‌شود. مقداری از نفت‌گاز پس از سرد شدن در قسمت پیش‌گرمایش به درون برج برگردانده می‌شود. ته مانده برج اتمسفریک به برج تقطیر خلاء فرستاده می‌شود. خوراک پالایشگاه لاوان متشکل از مخلوط نفت خام سبک حوزه لاوان با درجه API حدود ۳۵/۵ و میعان‌های گازی با درجه API در حدود ۶۰ می‌باشد. مفیدترین نوع آزمایش برای بررسی توانایی تولید فرآورده‌های مشخص از یک نوع خوراک معلوم، آزمایش تعیین گستره نقطه جوش می‌باشد گستره نقطه جوش نفت خام و یا میعان‌های گازی نشان‌دهنده وجود فرآورده‌های گوناگون در آن‌ها است. در شکل‌های ۳ و ۴ به ترتیب نمودارهای نقطه جوش (۴) مربوط به نفت خام و میعان‌های گازی پالایشگاه لاوان نشان داده شده است.

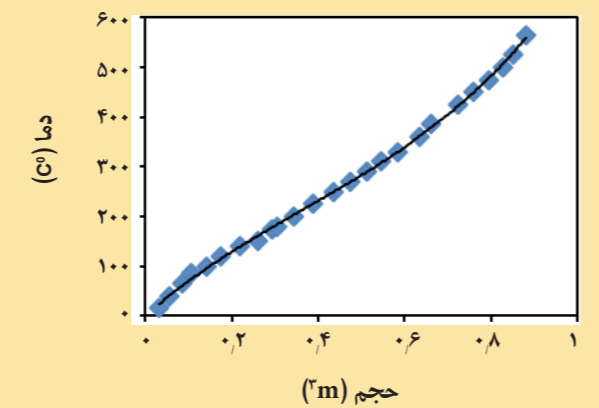
همان‌گونه که در پیش‌گفته شد، اساس جداسازی مواد در برج تقطیر بر اساس اختلاف نقطه جوش و به‌طور کامل فیزیکی می‌باشد. بر همین اساس و با توجه به

انجام نشدن واکنش تنها راه ممکن برای افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالاتر و افزایش حاشیه سود، انتخاب خوراک مناسب از جهت قیمت و کیفیت و سرانجام بهینه‌سازی شرایط عملیاتی متناسب با آن است.

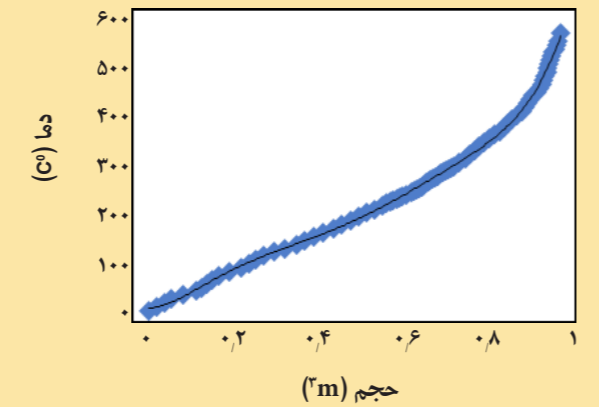
گستره نقطه جوش فرآورده‌های بالاسری و میان‌تقطیر واحد تقطیر پالایشگاه لاوان در جدول ۱ نشان داده شده است. البته این عددها در فصل‌های گوناگون و بنا به شرایط عملیاتی در مقدارهای کم قابل تغییر هستند. شرایط عملیاتی واحد تقطیر اتمسفریک در حالت نرمال پیش از اعمال شرایط بهینه، در جدول ۲ ارائه شده است. در این پژوهش با توجه به اینکه سه فرآورده‌ی میان‌تقطیر شامل نفتای امتزاج، نفت سفید و نفت‌گاز، پس از تولید در واحد تقطیر و ارسال به واحد تصفیه هیدروژنی در بیش‌تر اوقات به صورت مخلوط به فروش می‌رسد، در محاسبه‌های مخلوط سه فرآورده به عنوان یک فرآورده‌ی نفت‌گاز در نظر گرفته شده است.

- (1) Gasoline Pool (3) Blending Naphtha  
(2) Catalytic Reforming (4) Sample Method: ASTM D-2892

فرآورده	نقطه جوش آغازین (C°)	نقطه جوش پایانی (C°)
نفتای سبک و سنگین	۳۵	۱۸۱
نفتای امتزاج	۱۳۸	۲۳۲
نفت سفید	۱۵۸	۲۶۸
نفت‌گاز	۱۶۰	۳۸۵



شکل ۳- نمودار نقطه جوش نفت خام لاوان.



شکل ۴- نمودار نقطه جوش میعان‌های گازی

### روش سطح پاسخ (RSM)

به‌طور کلی جهت بهبود فرآیند یک سامانه‌ی پالایشی از دو روش می‌توان استفاده کرد. در روش اول می‌توان با استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی مانند Aspen شرایط عملیاتی واحد را به شرایط بهینه نزدیک کرد. ولی در روش دوم لازم است با دقت شرایط بهینه را از طریق نتیجه‌ها و داده‌های تجربی به دست آمده، بررسی کرد. روش دوم با به‌کارگیری روش‌های آماری سطح پاسخ بسیار کارآمد خواهد بود [۸].

روش سطح پاسخ مرکب از روش‌های ریاضی و آماری برای به‌دست آوردن یک مدل تجربی است که در سامانه‌هایی با چند متغیر، که چگونگی عملکرد فرآیند و یا پاسخ‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهد، کاربردی و مفید است [۱۴]. کاربرد روش سطح پاسخ بیش‌تر در بهینه‌سازی و دریافت نقاط بهینه برای کاهش هزینه‌های زیاد است.

به‌طور معمول ایجاد یک رابطه بین پاسخ و متغیرهای مستقل دشوار است. در روش سطح پاسخ به کمک داده‌های تجربی یک رابطه مناسب بین پاسخ و متغیرهای مستقل ایجاد می‌شود که کمک بسیار زیادی به پیش‌بینی پاسخ‌ها در سطح‌های گوناگون متغیرها خواهد کرد. هدف از این روش، بهینه‌سازی سطح‌های گوناگون متغیرها به صورت همزمان برای رسیدن به بهترین پاسخ است. این روش یک رابطه بین ورودی و خروجی‌های فرآیند در بازه‌ی متغیرهای مستقل برقرار می‌کند. کاربرد روش سطح پاسخ نیازمند انتخاب مناسب متغیرهای مستقل و وابسته با بیش‌ترین تأثیر بر روی پاسخ‌ها و همچنین انتخاب مناسب طراحی آزمایش است. مطالعه‌های زیادی با استفاده از روش سطح پاسخ در علوم گوناگون مانند شیمی و فیزیک کاربردی، بیوشیمی و میکروبیولوژی، مهندسی شیمی و محیط‌زیست انجام شده است.

ژانک و همکاران (۱) [۱۵] روش سطح پاسخ را برای بهینه‌سازی پارامترهای فرآیند احیای کربن فعال مستعمل شده کاتالیست‌های فرآیند وینیل استات استفاده نمودند. چیانگ و همکاران (۲) [۱۶] در مطالعه‌های مربوط به استخراج کرومیوم از محلول آبی ضایعات داروسازی از روش سطح پاسخ برای بهینه‌سازی پارامترهای مؤثر بر نتیجه‌ها استفاده کردند.

همچنین آقبلاغی و کریمی (۳) [۱۷] برای بررسی متغیرهایی مانند غلظت خوراک، سرعت، اندازه ذره‌ها و ارتفاع بستر در فرآیند جذب آب از محلول اتانول از روش سطح پاسخ استفاده کردند. اخیراً صمیمی و همکاران (۴) [۱۸] با استفاده از روش سطح پاسخ تأثیر همزمان مقدار خوراک، ترکیب درصد خوراک و مقدار جریان رقیق‌کننده را بر روی راکتور تبدیل متیل استیلن و پروپادین پتروشیمی جم بررسی کردند. همچنین بهینه‌سازی فرآیند نیز به منظور تولید بیش‌ترین مقدار پروپیلن توسط همین روش انجام شد.

### جدول ۲- شرایط عملیاتی واحد تقطیر اتمسفریک

در حالت نرمال پیش از اعمال شرایط بهینه.

مقدار	شرایط عملیاتی
۳۴۰/۰	دمای ورودی برج تقطیر اتمسفریک (C°)
۱۵۰/۰	دمای بالای برج تقطیر اتمسفریک (C°)
۱/۵	فشار برج تقطیر اتمسفریک (kg/cm <sup>۲</sup> )
۴۳۵۰۰	مقدار نفت خام (BPD)
۲۰۰۰۰	مقدار میعان‌های گازی (BPD)
۹۵	مقدار گاز مایع (day/m <sup>۳</sup> )
۳۹۷۳	مقدار کل نفتای سبک و سنگین (day/m <sup>۳</sup> )
۳۵۰۴	مجموع محصولات میان‌تقطیر (نفت‌گاز) (day/m <sup>۳</sup> )
۲۵۱۵	نفت کوره (day/m <sup>۳</sup> )





جدول ۴ - گستره تغییر متغیرهای تصمیم‌گیری همچنین توابع هدف همراه با درجه اهمیت.

نام متغیر	هدف	درجه اهمیت	حد پایین	حد بالا
مقدار نفت خام (BPD)	در گستره	-	۴۸۰۰۰	۲۲۰۰۰
مقدار میعان‌های گازی (BPD)	در گستره	-	۲۶۰۰۰	۱۰۰۰۰
نسبت میعان‌های به کل خوراک	در گستره	-	۰/۶۰	۰/۰۰
گازمایع (m <sup>3</sup> /day)	حداکثر	۳	-	-
نفتای سبک و سنگین (m <sup>3</sup> /day)	حداکثر	۵	-	-
نفت گاز (m <sup>3</sup> /day)	حداکثر	۴	-	-
نفت کوره (m <sup>3</sup> /day)	حداقل	-۵	-	-

جدول ۵ - نتیجه‌های رگرسیون و تجزیه و تحلیل واریانس برای تولید گاز مایع، نفتای سبک و سنگین، نفت گاز و نفت کوره.

عبارت	تولید گازمایع (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفتای سبک و سنگین (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفت گاز (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفت کوره (m <sup>3</sup> /day)	
	F-value	p-Value	F-value	p-Value	F-value	p-Value	F-value	p-Value
مدل ارائه شده	۱۱۹۵۹/۵۱	<۰/۰۰۰۱	۱۵۲۲/۱۲	<۰/۰۰۰۱	۱۵۹۴/۳۴	<۰/۰۰۰۱	۱۴۱۶۲/۷۷	<۰/۰۰۰۱
A	۵۷/۵۸	<۰/۰۰۰۱	۱۳/۸۷	۰/۰۰۰۲	۱۰۶/۵۰	<۰/۰۰۰۱	۵۶۸۵/۹۰	<۰/۰۰۰۱
B	۱۹۴۲۵/۰۸	<۰/۰۰۰۱	۲۴۲/۲۸	<۰/۰۰۰۱	۱۳۴/۳۲	<۰/۰۰۰۱	۳۲/۰۰	<۰/۰۴۵۰
A×B	-	-	۵/۴۲	۰/۰۲۰۲	۰/۴۵	۰/۵۰۳۰	-	-
A <sup>2</sup>	-	-	۰/۶۱	۰/۰۴۳۳۲	۰/۰۰۲۳۸	۰/۹۶۱۱	-	-
B <sup>2</sup>	-	-	۱۱/۵۸	۰/۷۰۰۰	۳/۹۶	۰/۰۴۷۱	-	-
	R-Sq=۹۷/۴۷		R-Sq=۹۲/۳۵		R-Sq=۹۲/۴۶		R-Sq=۹۶/۱۹	
	R-Sq(adj)=۹۷/۲۸		R-Sq(adj)=۹۲/۲۸		R-Sq(adj)=۹۲/۲۴		R-Sq(adj)=۹۶/۱۸	

### به کارگیری روش سطح پاسخ در یافتن مدل ریاضی مناسب

فرآیند بهینه‌سازی شامل بررسی پاسخ بر اساس ترکیب‌ها، تخمین ضریب‌های متناسب با داده‌های تجربی، پیش‌بینی پاسخ مناسب و سرانجام بررسی دقت مدل به دست آمده می‌باشد. در این مطالعه برای بررسی میزان و درصد ترکیب بهینه خوراک پالایشگاه لاوان، مقدار نفت خام مصرفی (A) و مقدار میعان‌های مصرفی (B)، به عنوان متغیرهای مستقل مورد بررسی قرار گرفتند و تأثیر آن‌ها بر تولید فرآورده‌های گاز مایع، نفتای سبک و سنگین، نفت گاز و نفت کوره به عنوان پاسخ سامانه گزارش شدند. با استفاده از آزمایش‌های تجربی، مدل ریاضی به دست آمده برای پاسخ میزان تولید گاز مایع، نفتای سبک و سنگین، نفت گاز و نفت کوره به صورت زیر می‌باشد.

$$b_0 + b_1 \times A + B_2 \times B = \text{تولید گاز مایع (day/m}^3\text{)}$$

$$b_0 + b_1 \times A + B_2 \times B + b_3 \times A \times B + b_4 \times b^2 = \text{تولید نفتای سبک و سنگین (day/m}^3\text{)}$$

$$b_0 + b_1 \times A + B_2 \times B + b_3 \times b^2 = \text{تولید نفت گاز (day/m}^3\text{)}$$

$$b_0 + b_1 \times A + B_2 \times B = \text{تولید نفت کوره (day/m}^3\text{)}$$

در معادله‌های بالا b ضریب ثابت مربوط به رگرسیون و A و B متغیرهای مستقل سامانه می‌باشند. همان گونه که گفته شد در این پژوهش متغیرهای مستقل عبارتند از مقدار نفت خام (A) و مقدار میعان‌های گازی (B) با واحد (PBD) که همراه با گستره تغییرها در جدول ۳ آورده شده‌اند.

برای نشان دادن دقت و معنادار بودن رابطه بین مدل و نتیجه‌های تجربی، همچنین تعیین برهم کنش آن‌ها، برای هر پارامتر جدول آنالیز واریانس (۱) ارائه شده و همچنین برای معنادار بودن مدل از جهت آماری یک مقدار p (۲) کم‌تر از ۰/۰۵ برای آن در نظر گرفته شده است.

### اجرای روش سطح پاسخ (RSM) در بهینه‌سازی فرآیند

بهینه‌سازی عبارتست از انتخاب بهترین، با روش کمی مؤثر در میان مجموعه‌ای از متغیرها [۱۹] بهینه‌سازی در طراحی و در بهره‌برداری از یک واحد بر روی

توصیف ریاضی واحد و فرموله کردن یک یا چند تابع هدف مناسب و مجموعه‌ای از محدودیت‌ها تمرکز می‌کند. همچنین بهینه‌سازی می‌تواند در شناسایی اهداف و محدودیت‌های فرآیندی که منجر به بهبود کیفیت طراحی و عملکردی می‌شود نیز مفید باشد. متغیرهای طراحی و عملیاتی در بیش‌تر فرآیندها به نوعی به هم وابسته‌اند. در بهینه‌سازی یک فرآیند صنعتی متغیرهای تصمیم‌گیری ممکن است شرایط عملیاتی یا اندازه تجهیزات باشند [۲۰].

در فرآیند حاضر، لازم است به منظور بهبود عملکرد واحد تقطیر با هدف افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالا و کاهش تولید فرآورده‌های نامطلوب، یک روش بهینه‌سازی به کار گرفته شود.

در این پژوهش مقدار نفت خام و میعان‌های گازی ورودی به عنوان متغیرهای تصمیم‌گیری و بیش‌تر شدن فرآورده‌های با ارزش بالاتر از خوراک، شامل گاز مایع، نفتای سبک و سنگین، نفت گاز و کمینه شدن تولید فرآورده‌های کم ارزش مانند نفت کوره به عنوان تابع هدف در نظر گرفته شدند.

در جدول ۴ گستره تغییرهای متغیرهای تصمیم‌گیری، همچنین توابع هدف همراه با درجه اهمیت که بین ۵-۱ ارزش‌گذاری شده‌اند، نشان داده شده است. درجه اهمیت گزارش شده در جدول ۴ برای هر فرآورده، بر اساس چند پارامتر، شامل قیمت نهایی، مقدار ارزش‌افزوده نسبت به خوراک و همچنین در نظر گرفتن هزینه‌های عملیاتی (تولید برق و بخار و...) برای تولید، است.

شایان ذکر است که در این فرآیند با توجه به طراحی تجهیزات واحد تقطیر پارامتر نسبت میعان‌ها به کل خوراک به عنوان یک محدودیت در نظر گرفته شده است.

### جدول ۳ - گستره تغییرهای مقدارهای نفت خام و میعان‌های گازی.

مقدار میعان‌های گازی ورودی (BPD)	مقدار نفت خام ورودی (BPD)
۱۰۰۰۰-۲۷۰۰۰	۲۵۰۰۰-۴۷۰۰۰





## نتیجه‌ها و بحث

به منظور بررسی اثر پارامترهای مستقل بر روی میزان تولید گازمایع، (ANOVA) استفاده شد. جدول ۵ نتیجه‌های تجزیه و تحلیل بیش از ۰/۹۲ بوده و R<sup>2</sup> تعدیل شده، سازگار با R<sup>2</sup> است. اهمیت هر ضریب توسط مقدار مطلق (F) و مقدار p که در جدول ۵ ذکر شده، تعیین شده است.

در این پژوهش عبارت‌های مدل با  $p < 0.01$  یا  $p < 0.05$  به ترتیب به عنوان عبارت‌های بسیار مهم، چشمگیر، ناچیز و بی‌اهمیت در نظر گرفته شده‌اند. از روش سطح پاسخ و تجزیه و تحلیل واریانس (ANOVA) برای بررسی وابستگی میزان فرآورده‌های خروجی واحد تقطیر به متغیرهای ورودی استفاده شد. جدول ۵ نتیجه‌های رگرسیون

جدول ۶ - نتیجه‌های برازش اصلاح شده و تجزیه و تحلیل واریانس برای تولید گاز مایع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت کوره.

عبارت	تولید گازمایع (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفتای سبک و سنگین (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفت‌گاز (m <sup>3</sup> /day)		تولید نفت‌کوره (m <sup>3</sup> /day)	
	F-value	p-Value	F-value	p-Value	F-value	p-Value	F-value	p-Value
مدل ارائه شده	۱۱۹۵۹/۵۱	<۰/۰۰۰۱	۲۶۶۲/۰۰	<۰/۰۰۰۱	۱۵۹۴/۳۴	<۰/۰۰۰۱	۱۴۱۶۲/۷۷	<۰/۰۰۰۱
A	۵۷/۵۸	<۰/۰۰۰۱	۵۲۶۷/۹۶	<۰/۰۰۰۱	۱۰۶/۵۰	<۰/۰۰۰۱	۵۶۸۵/۹۰	<۰/۰۰۰۱
B	۱۹۴۲۵/۰۸	<۰/۰۰۰۱	۱۰۱۷/۴۴	<۰/۰۰۰۱	۱۳۴/۳۲	<۰/۰۰۰۱	۳۲/۰۰	<۰/۰۴۵۰
A×B	-	-	-	-	۰/۴۵	۰/۵۰۳۰	-	-
A <sup>2</sup>	-	-	-	-	۰/۰۰۲۳۸	۰/۹۶۱۱	-	-
B <sup>2</sup>	-	-	۵/۵۶	۰/۰۱۸۷	۳/۹۶	۰/۰۴۷۱	-	-
	R <sup>2</sup> =۹۷/۴۷		R <sup>2</sup> =۹۲/۴۵		R <sup>2</sup> =۹۲/۸۱		R <sup>2</sup> =۹۶/۱۹	
	R <sup>2</sup> (adj)=۹۷/۳۸		R <sup>2</sup> (adj)=۹۲/۳۸		R <sup>2</sup> (adj)=۹۲/۷۰		R <sup>2</sup> (adj)=۹۶/۱۸	

جدول ۷ - مدل اصلاح شده نهایی جهت تولید گازمایع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت کوره.

$(m^3/Day) = 0.7662 + 2/16712 \times 10^{-4} \times A + 4/6275 \times 10^{-4} \times B$
$(m^3/Day) = -927/92789 + 0.72059 \times A + 0.19954 \times B - 1/80923 \times 10^{-6} \times A \times B - 1/23261 \times 10^{-6} \times B^2$
$(m^3/Day) = 2224/42285 + 0.054133 \times A + 0.023399 \times B + 3/50286 \times 10^{-6} \times B^2$
$(m^3/Day) = -63/96196 + A + 1/51725 \times 10^{-4} \times B$

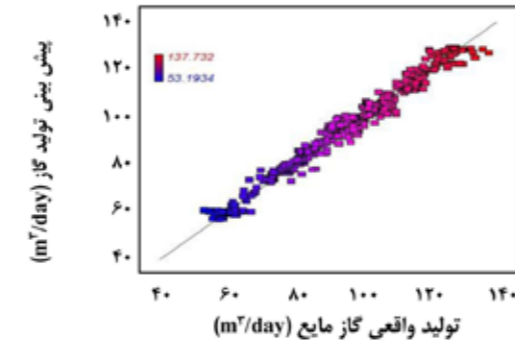
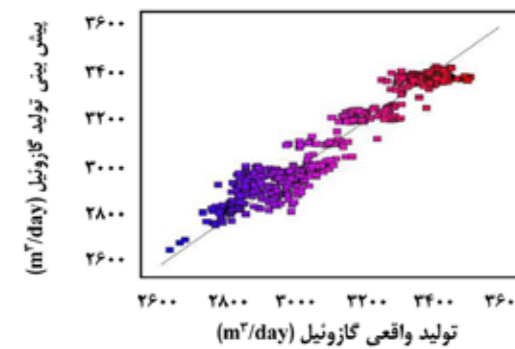
جدول ۸ - خلاصه‌ای از عملکرد مدل

منشاء	R <sup>2</sup> (%)	R <sup>2</sup> (adj) (%)	R <sup>2</sup> (pred) (%)
تولید گازمایع	۹۷/۴۷	۹۷/۳۸	۹۷/۳۰
تولید نفتای سبک و سنگین	۹۲/۴۵	۹۲/۳۸	۹۲/۳۵
تولید نفت‌گاز	۹۲/۸۱	۹۲/۷۰	۹۲/۶۶
تولید نفت‌کوره	۹۶/۱۹	۹۶/۱۸	۹۶/۱۷

می‌دهد. مدل نهایی اصلاح شده برای میزان تولید فرآورده‌های واحد تقطیر در جدول ۷ نشان داده شده است. مقادیرهای R<sup>2</sup> (واریانس تبیین شده) برای ارائه خلاصه‌ای از عملکرد مدل در جدول ۸ گزارش شده‌است. همان‌گونه که دیده می‌شود، ضریب‌های محاسبه شده R<sup>2</sup> بیش از ۰/۹۲ است. یعنی این که

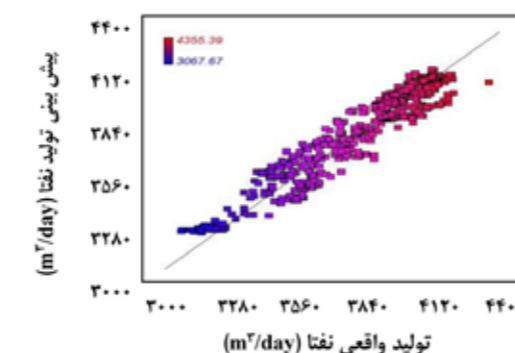
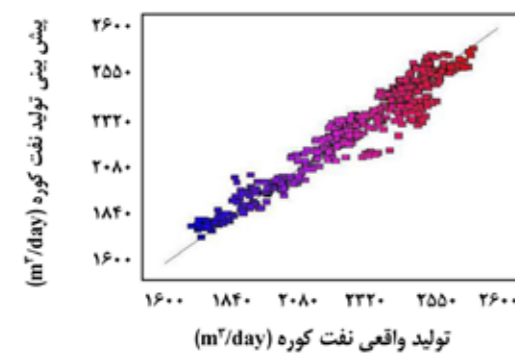
مدل اولیه را برای میزان تولید گازمایع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت‌کوره نشان می‌دهد. با توجه به نتیجه‌های تحلیل واریانس مشخص شد که تعدادی از ضریب‌های برازش چندان معنی دار نبودند. با حذف ضریب‌های بی‌اهمیت مدل اولیه، مدل اصلاح شد. جدول ۶ نتیجه‌های برازش و تجزیه و تحلیل واریانس را برای مدل اصلاح شده نشان

همان‌گونه که در شکل‌های ۵ تا ۸ نشان داده شده است، مدل توانسته است مقادیرهای تجربی را برای هر چهار فرآورده به خوبی پیش‌بینی کند چراکه مقادیرهای محاسبه شده سازگار با داده‌های تجربی می‌باشد. همچنین توانایی مدل‌های ارائه شده در پیش‌بینی متغیرهای مستقل می‌تواند با بررسی باقیمانده‌ها (۱) تعیین شود. در واقع باقیمانده‌ها تفاوت بین پاسخ



شکل ۵ - مقدار فرآورده‌ی گازمایع پیش‌بینی شده برحسب مقدار تجربی.

شکل ۷ - مقدار فرآورده‌ی نفت‌گاز پیش‌بینی شده برحسب مقدار تجربی.



شکل ۶ - مقدار فرآورده‌ی نفتای سبک و سنگین پیش‌بینی شده برحسب مقدار تجربی.

شکل ۸ - مقدار فرآورده‌ی نفت‌کوره پیش‌بینی شده برحسب مقدار تجربی.

دیده شده و پاسخ پیش‌بینی شده هستند که در برابر مقدار پاسخ پیش‌بینی شده رسم شده‌اند. این نمودارها باید دارای کم‌ترین الگو و ساختار باشند یعنی نباید هیچ الگوی واضح و آشکاری داشته باشند.

نمودار باقی مانده‌ها بر حسب مقدار پیش‌بینی شده برای هر چهار فرآورده‌ی خروجی در شکل‌های ۹-۱۲ آورده شده است.

ضمن حفظ ویژگی‌ها، از یک بانک اطلاعاتی شامل ۶۲۳ آزمایش تجربی در مقادیرهای متفاوت نفت خام و میعانات‌های گازی استفاده شد و خوشبختانه مدل ریاضی ارائه شده در توافق بسیار خوبی با داده‌های تجربی است.

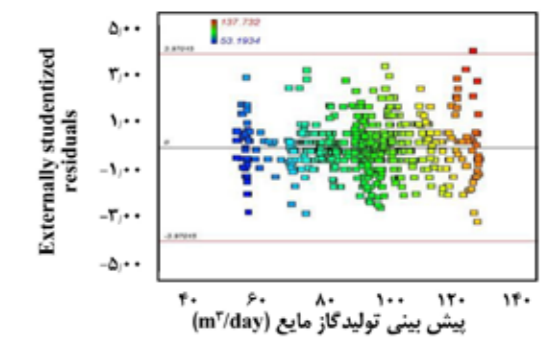
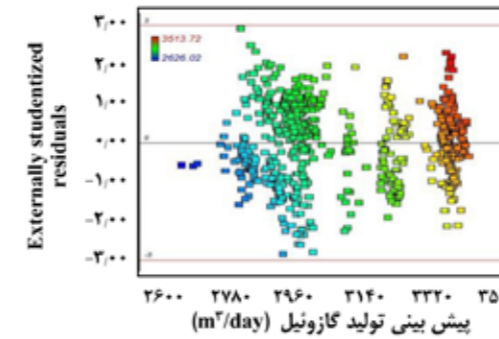
شکل‌های ۵ تا ۸ به ترتیب مقادیرهای گازمایع، نفتای سبک و سنگین، نفت‌گاز و نفت‌کوره را بر حسب مقادیرهای متناظر تجربی نشان می‌دهد.





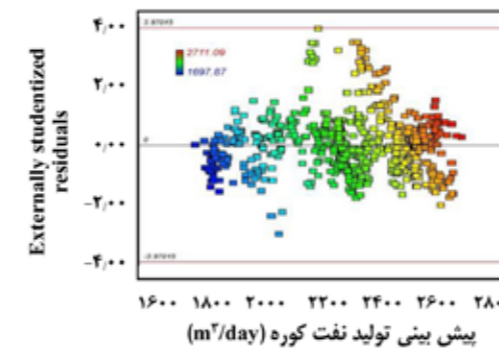
**بررسی تأثیر متغیرهای عملیاتی بر روی تولید فرآورده‌ها**

با استفاده از مدل ریاضی پیش‌بینی کننده، نمودار سطح پاسخ در ناحیه آزمایش رسم شده است. نمودارهای سه بعدی و همچنین نمودارهای شمارنده (۲) جهت نمایش نرخ تولید فرآورده‌ها با استفاده از مدل ریاضی ارائه شده در شکل‌های ۱۳-۲۰ نشان داده شده است. همچنین مقدارهای تجربی به صورت نقطه در نمودار مشخص شده‌اند. از آنجا که این مدل دقیق است، می‌توان برای تخمین میزان تولید فرآورده‌ها، در هر مخلوط دلخواهی از خوراک

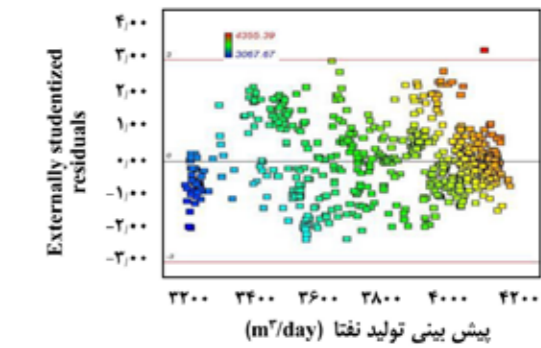


شکل ۹ - نمودار باقیمانده بر حسب مقدار پیش‌بینی شده برای گاز مایع.

شکل ۱۰ - نمودار باقیمانده بر حسب مقدار پیش‌بینی شده برای نفت گاز.



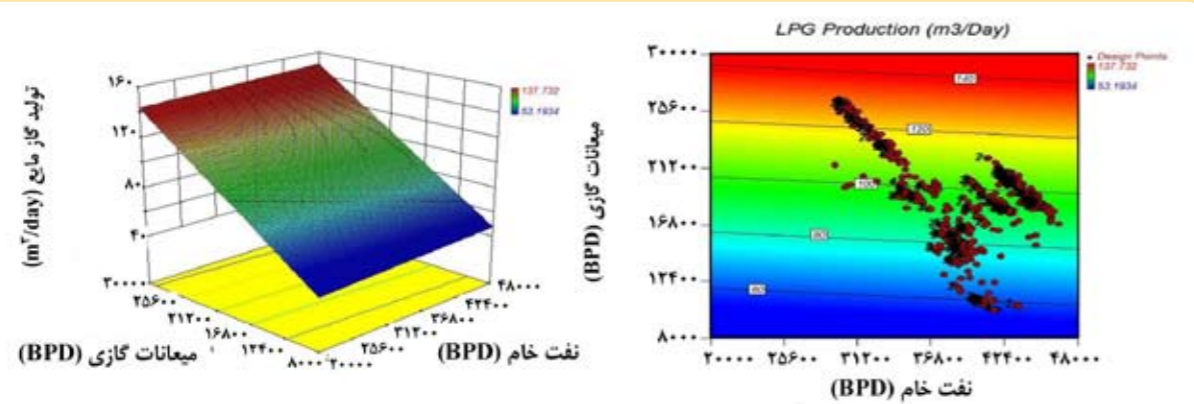
شکل ۱۱ - نمودار باقیمانده بر حسب مقدار پیش‌بینی شده برای نفت سنگین.



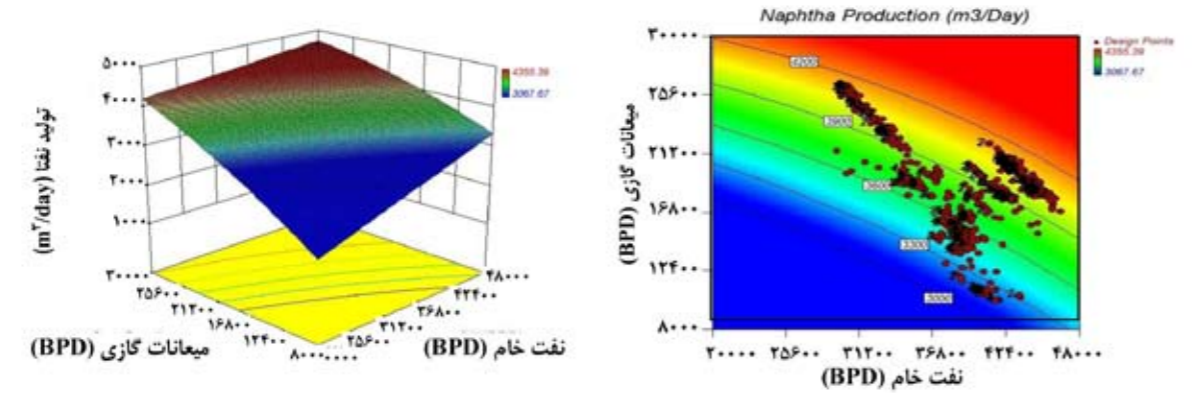
شکل ۱۲ - نمودار باقیمانده بر حسب مقدار پیش‌بینی شده برای نفت کوره.

شکل ۱۴ (الف و ب) به ترتیب نمودار شمارنده و سه بعدی تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی را بر روی نرخ تولید نفتای سبک و سنگین نشان می‌دهد. میعان‌های گازی با افزایش میعان‌های نفت خام نسبت به افزایش نفت خام بیشتر می‌شود. زیرا میعان‌های گازی در ماهیت دارای مقدار بیش‌تری از ترکیب‌های با نقطه جوش در گستره نفتای سبک و سنگین است، با آنالیز و بررسی شکل‌های ۳ و ۴ که به ترتیب نشان‌دهنده نمودار نقطه جوش نفت خام و میعان‌های گازی است، مشخص است که حدود ۶۵ درصد حجمی ترکیب‌های میعان‌های گازی در گستره نقطه جوش ترکیب‌های نفتای سبک و سنگین قرار دارد. این در حالی است که این مقدار برای نفت خام لاوان حدود ۲۷ درصد حجمی است. بنابراین بیش‌تر بودن شیب نمودار با افزایش مقدار میعان‌ها نسبت به نفت خام طبیعی است.

نفت خام و میعان‌های گازی از این نمودارها استفاده کرد. شکل ۱۳ (الف و ب) به ترتیب نمودار شمارنده و سه بعدی تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی را بر روی نرخ تولید گاز مایع نشان می‌دهد. همان‌گونه که روشن است نرخ تولید گاز مایع با افزایش نفت خام همچنین افزایش میعان‌های گازی می‌یابد، ولی همان‌گونه که در شکل مشخص است شیب تغییرهای تولید گاز مایع با افزایش میعان‌های گازی نسبت به افزایش نفت خام بسیار بیش‌تر است. این به این علت است که میعان‌های گازی از مخازن گازی به دست آمده و نسبت به نفت خام دارای مقدارهای بیش‌تری از ترکیب‌های با نقطه جوش پایین مانند گاز مایع است که سرانجام از برج بوتان‌زدا از ترکیب‌های سنگین‌تر جداسازی می‌شود.



شکل ۱۳ (الف و ب) - تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی بر روی مقدار گاز مایع تولیدی.



شکل ۱۴ (الف و ب) - نمودار تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های بر روی مقدار نفتای سبک و سنگین تولیدی.

همان‌گونه که روشن است، شیب افزایش تولید نفت کوره با افزایش مقدار نفت خام بسیار بیش‌تر می‌باشد. با آنالیز و بررسی شکل ۳ و ۴ که به ترتیب نشان‌دهنده نمودار نقطه جوش نفت خام و میعان‌های گازی است، مشخص است که در حدود ۳۰ درصد حجمی از ترکیب‌های نفت خام در گستره نقطه جوش ترکیب‌های نفت کوره قرار دارد. این در حالی است که برای میعان‌های گازی کم‌تر از ۲ درصد می‌باشد. بنابراین بیش‌تر بودن شیب نمودار با افزایش مقدار نفت خام نسبت به میعان‌های گازی معتبر است.

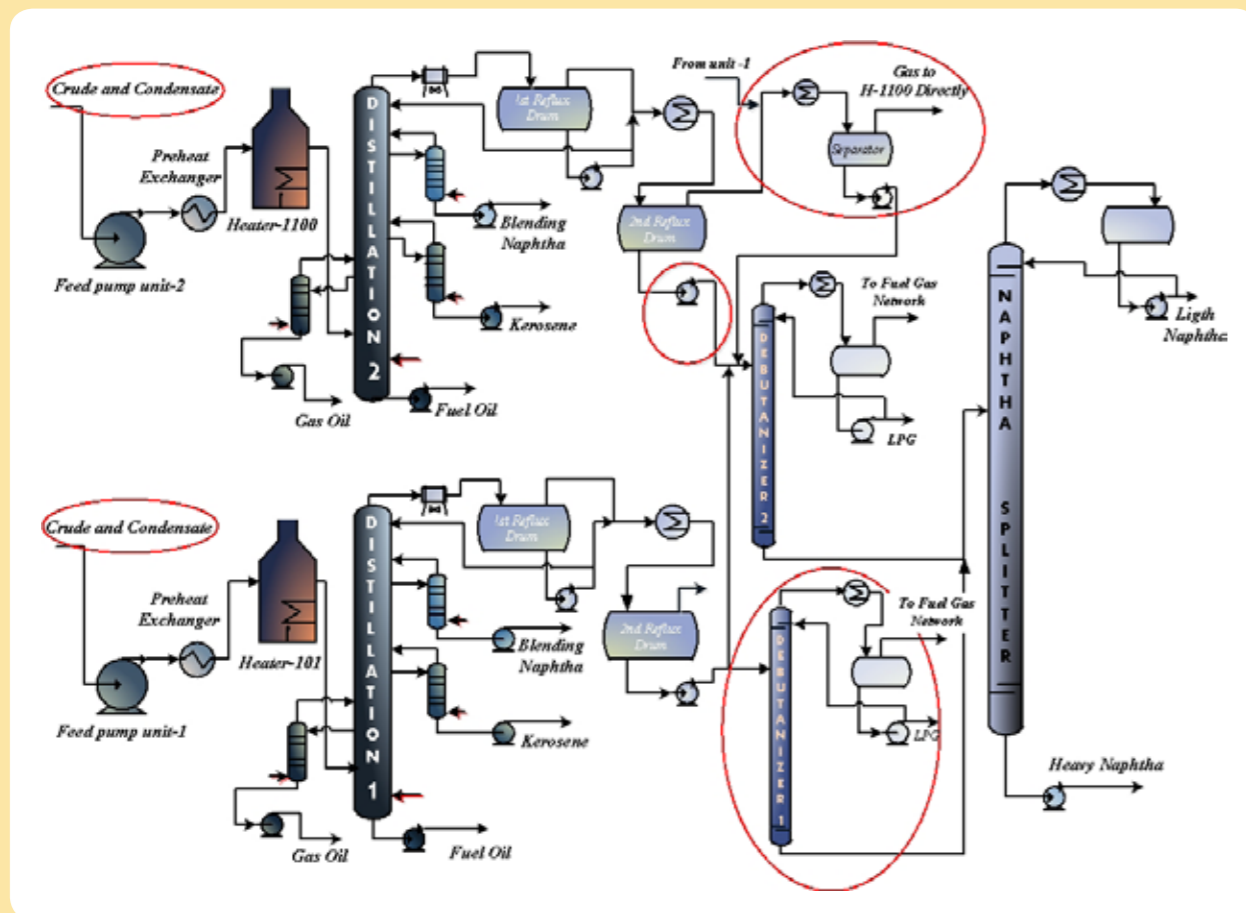
نفت سفید و نفت‌گاز قرار دارد. این در حالی است که میعان‌های گازی دارای حدود ۳۰ درصد حجمی از ترکیب‌هایی است که در این گستره جوش (شکل ۴) می‌باشد. بنابراین بیش‌تر بودن شیب نمودار نرخ تولید نفت‌گاز با افزایش نفت خام نسبت به مقدار میعان‌های معتبر است. شکل ۱۶ (الف و ب) نمودار شمارنده و سه بعدی تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی را بر روی میزان تولید نفت کوره نشان می‌دهد. با توجه به شکل، نرخ تولید نفت کوره همواره با افزایش مقدار نفت خام و میعان‌های گازی افزایش می‌یابد. ولی افزایش مقدار نفت خام ولی

شکل ۱۵ (الف و ب) نمودار شمارنده و سه بعدی تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی را بر روی میزان تولید نفت‌گاز نشان می‌دهد. مشخص است که نرخ تولید نفت‌گاز با افزایش نفت خام و همچنین افزایش میعان‌های گازی افزایش می‌یابد ولی روشن است که شیب افزایش تولید نفت‌گاز با افزایش نفت خام نسبت به افزایش میعان‌های گازی بیش‌تر می‌باشد. چراکه با آنالیز و بررسی نمودار نقطه جوش نفت خام لاوان (شکل ۳) روشن است که در حدود ۴۰ درصد حجمی ترکیب‌های آن در گستره جوش ترکیب‌های میان‌تقطیر شامل نفتای امتزاج،





شکل ۱۷- شمای از واحد تقطیر پالایشگاه لاوان پس از اعمال تغییرهای فرآیندی برای دستیابی به شرایط بهینه.



جدول ۹- نتیجه‌های بهینه‌سازی با روش سطح پاسخ، شامل مقدار نفت خام و میعان‌های بهینه به‌عنوان خوراک و پیش‌بینی تولید فرآورده‌ها در این شرایط.

شماره	مقدار نفت خام (BPD)	مقدار میعان‌های گازی (BPD)	نسبت میعان‌های (%)	تولید گاز مایع (m <sup>3</sup> /day)	تولید نفتای سبک و سنگین (m <sup>3</sup> /day)	تولید نفت گاز (m <sup>3</sup> /day)	تولید نفت کوره (m <sup>3</sup> /day)
۱	۲۴۲۸۶/۱۴	۲۲۶۱/۸۶	۵۷/۲۰	۱۵۶/۵۹	۴۶۳۸/۷۹	۲۸۲۴/۰۷	۱۳۹۵/۱۰
۲	۲۴۲۶۷/۵۱	۲۲۷۲۲/۴۹	۵۷/۴۰	۱۵۷/۱۱	۴۶۴۸/۷۳	۲۸۲۰/۸۹	۱۳۸۸/۱۱
۳	۲۴۵۴۲/۶۷	۲۲۴۵۶/۳۳	۵۶/۹۰	۱۵۵/۹۰	۴۶۲۵/۶۵	۲۸۲۸/۲۶	۱۴۰۴/۲۸
۴	۲۴۲۳۱/۶۴	۲۲۷۶۸/۳۶	۵۷/۵۰	۱۵۷/۲۷	۴۶۵۱/۷۵	۲۸۱۹/۹۲	۱۳۸۶/۰۰
۵	۲۵۲۷۰/۵۰	۲۰۷۲۹/۵۰	۵۴/۹۰	۱۴۸/۱۲	۴۴۶۵/۳۷	۲۸۰۳/۲۶	۱۴۴۷/۹۵
۶	۲۴۸۵۱/۸۹	۲۱۱۴۸/۰۹	۵۵/۶۰	۱۴۹/۹۶	۴۴۹۸/۸۲	۲۷۹۲/۵۴	۱۴۲۳/۲۹
۷	۲۶۰۵۱/۱۴	۲۹۹۴۸/۸۵	۵۳/۵۰	۱۴۴/۷۰	۴۴۰۴/۴۷	۲۸۲۲/۵۷	۱۴۹۳/۹۲
۸	۲۶۹۴۶/۵۶	۲۹۰۵۳/۴۴	۵۱/۹۰	۱۴۰/۷۷	۴۳۲۷/۰۰	۲۸۳۳/۶۱	۱۵۴۶/۶۵
۹	۲۵۰۴۲/۹۳	۳۰۹۵۶/۹۸	۵۵/۳۰	۱۴۹/۱۱	۴۴۸۳/۴۸	۲۷۹۷/۴۶	۱۴۳۴/۵۴
۱۰	۲۶۱۷۵/۴۸	۲۹۸۲۴/۵۱	۵۳/۳۰	۱۴۴/۱۵	۴۳۹۴/۹۵	۲۸۲۵/۵۶	۱۵۰۱/۲۴

ترکیب‌های مایع شده که به طور عمده شامل ترکیب‌های C۴+ است در ظرف جداکننده از گاز جدا شده و مطابق شکل ۱۷ به ورودی برج بوتان‌زدا پمپ می‌شود. برای استفاده از گاز خروجی این ظرف جداکننده با توجه به ارزش گرمایی بالا و پایین بودن فشار، خط لوله‌ای احداث شد و به طور مستقیم گاز یادشده در دو مشعل کوره واحد تقطیر ۲، به عنوان سوخت مصرف شد و مانع از هدررفت و سوختن در مشعل به‌عنوان ضایعات پالایشگاه و در نتیجه موجب جلوگیری از افزایش آلودگی زیست محیطی شد.

و سنگین و همچنین افزایش فشار برج ناشی از افزایش ترکیب‌های C1-C4 موجود در میعان‌ها که منجر به افزایش ضایعات می‌شد. برای رفع مشکل به‌وجود آمده در قسمت بالاسری برج‌های تقطیر واحدهای ۱ و ۲ به ویژه انباشتگی نفتا، پیشنهاد شد با تغییر سامانه‌ی پمپاژ قسمت بالاسری و افزایش توان پمپ ارسال نفتا از دومین ظرف نگهدارنده بازروانی برج تقطیر به برج بوتان‌زدا ۲ و همچنین با افزایش اندازه خط لوله خروجی نفتا برای کاهش افت فشار خط لوله مشکل موجود مرتفع شود. ولی در زمینه مورد دوم افزایش فشار برج تقطیر اقداماتی صورت گرفت که در جلوتر شرح داده می‌شود.

با توجه به آنالیز انجام شده بر روی گاز خروجی از دومین ظرف نگهدارنده رفلکس برج تقطیر اتمسفریک واحدهای ۱ و ۲، مشخص شد که دارای مقدارهای زیادی از ترکیب‌ها گاز مایع و سنگین تر (C3+) می‌باشد. بنابراین پیشنهاد شد که مطابق با شکل ۱۷ گاز خروجی از دومین ظرف نگهدارنده بازروانی برج‌های تقطیر پس از عبور از یک عدد مبدل گرمایی و تبادل گرما با آب خنک کننده و پایین آمدن دما، به‌منظور جداسازی ترکیب‌های C4+ وارد یک ظرف جداکننده شود.



داده شده، دوباره در سرویس قرار گیرد. برای افزایش میزان میعان‌های گازی در مرحله اول کاهش دمای کوره‌های واحد تقطیر ۱ و ۲ به منظور حفظ ویژگی‌های فرآورده‌ها، در دستور کار قرار گرفت، به روشی که دمای کوره‌ها از ۳۴۰ درجه سلسیوس به ۳۱۰ درجه سلسیوس کاهش یافت که این موضوع افزون بر پژوهش اهداف یاد شده، از نظر کاهش مصرف انرژی نیز بسیار دارای اهمیت بود. در مرحله بعد افزایش نسبت میعان‌های گازی، با چالش‌هایی روبه رو شد، از جمله مشکل‌های به‌وجود آمده در سامانه بالاسری برج‌های تقطیر واحدهای ۱ و ۲ که شامل انباشتگی نفتای سبک

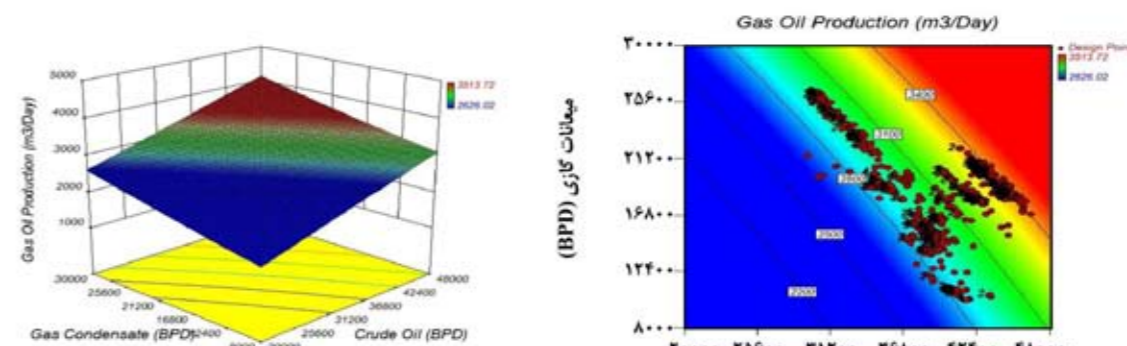
### نتیجه‌های بهینه‌سازی

در این قسمت نتیجه‌های بهینه‌سازی با روش سطح پاسخ، با در نظر گرفتن گستره تغییرهای متغیرهای ورودی و محدودیت‌های عملیاتی، در جدول ۹ ارائه شده است.

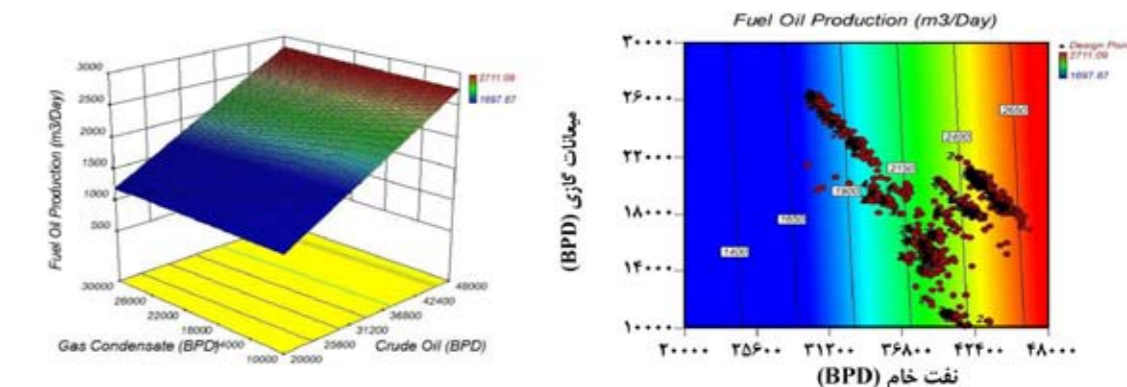
### اعمال شرایط بهینه عملیاتی

به منظور افزایش بهره‌وری شرکت و تولید بیش‌تر فرآورده‌هایی با ارزش افزوده بالا، اعمال شرایط فرآیندی بهینه ذکر شده،

یعنی کاهش خوراک مجموع واحدهای ۱ و ۲ از (BPD) ۶۳۵۰۰ به (BPD) ۵۶۵۰۰ و افزایش نسبت خوراک میعان‌های گازی به کل خوراک از ۳۰-۲۸ به ۵۳-۵۷٪ ضمن حفظ کیفیت فرآورده‌ها، در دستور کار قرار گرفت. برای اجرایی نمودن این ایده راهگشا و سودآور، با توجه به افزایش تولید گاز مایع و نفتای سبک و سنگین و در نتیجه کاهش بازدهی برج بوتان‌زدا ۱ واحد تقطیر ۲، نخست لازم بود که برج بوتان‌زدا ۱ واحد تقطیر ۱ که به علت اجرای طرح بهبود فرآیند و بهینه‌سازی ظرفیت و در سرویس قرار گرفتن برج بوتان‌زدا ۲ واحد تقطیر ۲ سرویس خارج شده بود، همان گونه که در شکل ۱۷ نشان



شکل ۱۵ (الف و ب) - تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی بر روی مقدار نفت گاز تولید.



شکل ۱۶ (الف و ب) - تأثیر هم‌زمان مقدار نفت خام و میعان‌های گازی بر روی مقدار نفت کوره تولیدی.





Using Response Surface Methodology, J. Taiwan Inst. Chem. Eng., 40 (5): 541-448 (2009).

[16] Chyang C.S., Han Y.L., Chien C.H., Gas Dispersion in a Rectangular Bubbling Fluidized Bed, J. Taiwan Inst. Chem. Eng., 41: 195-202 (2010).

[17] Aghbolaghy M., Karimi A., Simulation and Optimization of Enzymatic Hydrogen Peroxide Production in a Continuous Stirred Tank Reactor Using CFD-RSM Combined Method, J. Taiwan Inst. Chem. Eng., 45: 101-107 (2014).

[18] Samimi F., Khadem Modarresi Z., Dehghani O., Bolhasani M.R., Application of Response Surface Methodology for Optimization of an Industrial Methylacetylene and Propadiene Hydrogenation Reactor, J. Taiwan. Inst. Chem. Eng., 46: 51-64 (2015).

[19] Edgar T.F., Himmelblau D.M., Lasdon L.S., "Optimization of Chemical Processes. The Nature and Organization of Optimization of Problem", 2nd ed.; 4-5 (2001)

[20] Pandu G., Rangaiah G., "Multiobjective Optimization: Techniques and Applications in Chemical Engineering (Advances in Process Systems Engineering)", World Scientific Publishing Co. National University of Singapore, (2008).

[10] Okeke E.O., Osakwe-Akofe A.A., "Optimization of a Refinery Crude Distillation Unit in the Context of Total Energy Requirement," NNPC R&D Division, Port Har-Court, (2003).

[11] Domijan P., Kalpić D., "Off-Line Energy Optimiza-tion Model for Crude Distillation Unit," Ph.D. Thesis, University of Zagreb, Croatia, (2005).

[12] Fazlali A., Hosseini S., Yasini B., Moghadassi A., Optimization of Operating Conditions of Distillation Columns: An Energy Saving Option in Refinery Industry, Songklanakarinn Journal of Science and Technology, 31(6): 661-664 (2009).

[13] Benyoucef A., "Oil Refining Planning under Price and Demand Uncertainties: Case of Algeria", 29th USAEE/ IAEE North America Conference, Calgary, 14-16:1-19 (2010).

[14] Ghoreishi S.M., Heidari E., Extraction of Epigallocatechin-3-Gallate from Green Tea via Supercritical Fluid Technology: Neural Network Modeling and Response Surface Optimization, J. Supercrit Fluid, 74: 128-136 (2013).

[15] Zhang Z., Peng J., Qu W., Zhang L., Zhang Z., Li W., Rundong Wan R., Regeneration of high-Performance Activated Carbon from Spent Catalyst: Optimization

تغییرهای فرآیندی با کمترین هزینه انجام شد. مطابق با شرایط پیشنهادی نرم افزار در ترکیب خوراک ۵۳ درصد میعان‌های گازی و ۴۷ درصد نفت خام ضمن کاهش ضایعات و فرآورده‌ی ناخواسته نفت‌کوره و همچنین افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالا مانند نفتای سبک و سنگین، بدون صرف هزینه‌های بالا و زمان زیاد، سودآوری کلانی را به صورت مستمر برای شرکت به همراه داشته است.

#### مراجع

[1] Motlaghi a S., Jalali a F., Nili Ahmadabadi M., An Expert System Design for a Crude Oil Distillation Column with the Neural Networks Model and the Process Optimization Using Genetic Algorithm Framework, Expert Systems with Applications, 35: 1540-1542(2008).

[2] Shi B., Yang X., Yan, Optimization of a Crude Distillation Unit Using a Combination of Wavelet Neural Network and Line-Up Competition Algorithm, Chinese Journal of Chemical Engineering, 25(8): 1014-1015 (2017).

[3] Chatterjee T., Saraf D.K., On-Line Estimation of Product Properties for Crude Distillation Units, Journal of Process Control, 14: 62-63 (2004).

[4] Mohamed A. Fahim, Taher A. Alsahhaf, Amal Elkilani; "Fundamentals of Petroleum Refining", Chapter 2-Refinery Feedstocks and Products;11-12 (2010)

[5] Yang C., Brown C.E., Hollebne B., Yang Z., Lambert P., Fieldhouse B., Landriault M., Wang Z., Chemical Fingerprints of Crude Oils and Petroleum Product; Oil Spill Science and Technology, 4: 210-211 (2017).

[6] G.ArgirovS.IvanovG.Cholakov; Estimation of Crude Oil TBP from Crude Viscosity; Fuel, 97: 358-360 (2012).

[7] [هانشم نامور، غلامحسین رمضانپور، عبدالوهاب آرامش، امیر محمد نصرآبادی، محسن پیرزاده، افزایش خوراک و فرآورد ههای پالایشگاه نفت بندرعباس با اجرای تزریق مستقیم میعان های گازی به برج اتمسفریک، فصلنامه تخصصی، علمی - ترویجی / پاییز ۹۱ / شماره ۳۹ ص ۱۵

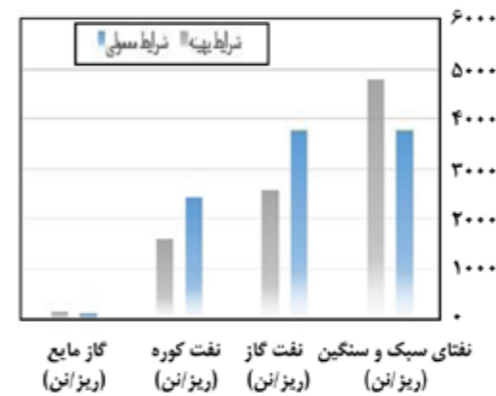
[8] Haihua Yao, Jizheng Chu; Operational Optimization of a Simulated Atmospheric Distillation Column Using Support Vector Regression Models and Information Analysis, Chemical Engineering Research and Design, 90: 2247-2250 (2012).

[9] Waheed M.A., Oni A.O., Performance Improvement of a Crude Oil Distillation Unit; Applied Thermal Engineering, 75:316-317 (2015).

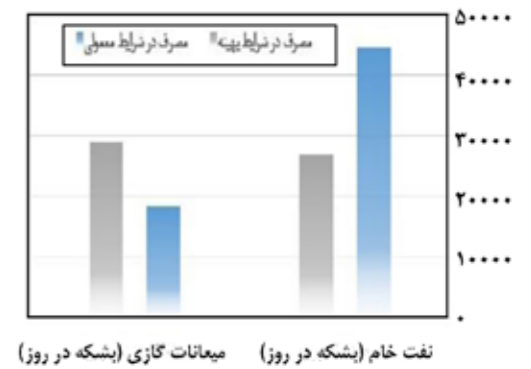
جدول ۱۰- مقایسه شرایط عملیاتی و میزان تولید فرآورده‌ها قبل از بهینه‌سازی و پس اعمال شرایط بهینه.

شرایط قبل از بهینه سازی	شرایط پس از بهینه سازی	خوراک و فرآورده‌ها
۶۳۵۰۰/۰۰	۵۶۵۰۰/۰۰	مجموع مقدار کل خوراک واحد ۱ و ۲
۴۴۸۰۰/۰۰	۲۴۲۰۰/۰۰	مقدار نفت خام (BPD)
۱۸/۷۰	۳۲۳۰۰/۰۰	مقدار میعان های گازی (BPD)
۲۹/۴۵	۵۷/۱۷	نسبت میعان های گازی به کل خوراک(%)
۳۴۰/۰۰	۳۱۰/۰۰	دمای ورودی به برج اتمسفریک (°C)
۹۶/۱۱	۱۵۲/۳۸	تولید گاز مایع (m <sup>3</sup> /day)
۳۷۶۵/۰۰	۴۸۹۲/۰۰	تولید نفتای سبک و سنگین (m <sup>3</sup> /day)
۳۷۶۴/۰۰	۲۵۶۵/۰۰	تولید مجموعه نفت گاز (m <sup>3</sup> /day)
۲۶۱۴/۰۰	۱۳۳۰/۰۰	تولید نفت کوره (m <sup>3</sup> /day)

مقایسه میزان تولید محصولات در شرایط معمولی و بهینه



مقایسه مصرف نفت خام و میعانات گازی در شرایط معمولی و بهینه



شکل ۱۸ (الف و ب) - مقایسه میزان مصرف نفت خام و میعان‌های گازی و تولید هر یک از محصولات در دو شرایط معمولی و بهینه.

#### نتیجه گیری

در این پژوهش تلاش شد تا پارامترهایی که به طور مستقیم بر عملکرد واحد تقطیر پالایشگاه لاوان تأثیر می‌گذارند اصلاح شوند. همان‌گونه که ذکر شد مقدار نفت خام و میعان‌های گازی دو پارامتر مهم هستند که به طور مستقیم بر عملکرد واحد تقطیر و پیرو آن کل پالایشگاه اثر مستقیم می‌گذارند. اثر این دو پارامتر با استفاده از روش سطح پاسخ و توسط نرم افزار Design Expert بر تولید همه فرآورده‌ها بررسی شد. همچنین برای افزایش تولید فرآورده‌های با ارزش افزوده بالاتر و کاهش فرآورده‌های کم‌ارزش به عنوان یک هدف مهم، بهینه‌سازی واحد نیز انجام شد و در ادامه به منظور اعمال شرایط بهینه،

با هم مقایسه شده‌اند. همان‌گونه که دیده می‌شود، با وجود این که مقدار خوراک کل، بیش از ۱۰ درصد کاهش یافته ولی مقدار تولید فرآورده‌ها با ارزش افزوده بالاتر مانند گاز مایع بیش از ۵۰ درصد، نفتای سبک و سنگین در حدود ۲۰ درصد افزایش و نفت‌گاز بیش از ۳۰ درصد کاهش یافته است. با توجه به این که ارزش افزوده بنزین تولیدی از نفتای سبک و سنگین در واحدهای پایین دست بیش از نفت‌گاز بوده و همچنین تولید نفت‌کوره نیز به عنوان یک فرآورده‌ی ناخواسته حدود ۵۰ درصد کاهش یافته و با توجه به اینکه ارزش آن از نفت خام بسیار کم‌تر است، در نتیجه اعمال شرایط بهینه سودآوری بالایی را به صورت مستمر به همراه داشته است.

در جدول ۱۰ شرایط عملیاتی و میزان تولید فرآورده‌های پس از اعمال شرایط بهینه گزارش شده است و با شرایط غیربهینه نیز مقایسه شده است. همان‌گونه که می‌بینید در شرایط بهینه میزان خوراک از (BPD) ۶۳۵۰۰۰ به (BPD) ۵۶۵۰۰۰ کاهش یافته ولی نسبت میعان‌ها به کل خوراک از گستره‌ی ۳۰-۲۸ درصد باتوجه به شرایط جوی و تغییرهای دمای آب و هوا در فصل‌های گوناگون به گستره ۵۷-۵۳ درصد افزایش یافته است.

در ادامه برای روشن تر شدن موضوع، میزان مصرف نفت خام و میعان‌های گازی و همچنین میزان تولید هر یک از فرآورده‌ها در نمودار میله‌ای شکل ۱۸(الف و ب) در دو شرایط معمولی و بهینه آورده شده و



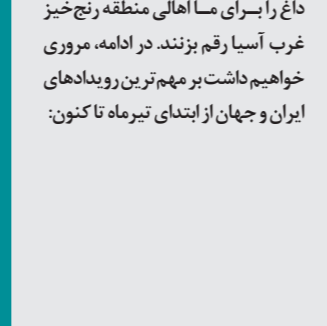
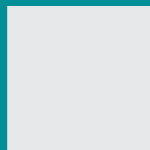


## تابستان در سایه کرونا و طالبان



حسام‌الدین قاموس مقدم  
روزنامه‌نگار

درست وقتی کرونا برای پنجمین بار در کشور ما طغیان کرده بود، در شرقی‌ترین نقطه خاورمیانه بزرگ، طالبان قدرت هم طغیان کردند تا کرونا و طالبان دست در دست هم تابستانی داغ را برای ما اهالی منطقه رنج‌خیز غرب آسیا رقم بزنند. در ادامه، مروری خواهیم داشت بر مهم‌ترین رویدادهای ایران و جهان از ابتدای تیرماه تا کنون:



## دستیابی به دانش فنی ساخت داخلی قطعات هایدرانت و سودآوری حاصله (Drain Valve & Breakable Coupling) از طریق خرد جمعی دانشگران و انجمن خبرگی مدیریت دانش آتش نشانی



بیان مسئله

از سرویس خارج شدن هایدرانت ها در اثر خوردگی و عمل نکردن شیر تخلیه (Drain Valve) و بوش محور اصلی (Breakable Coupling)



ارائه راهکار

مهندسی معکوس و ساخت داخلی قطعات معیوب با اتکا به دانش، تجربه و توان داخلی شرکت پالایش نفت تهران.

نتایج

- کاهش زمان تعمیر
- افزایش کیفیت قطعات (تغییر جنس)
- صرفه جویی ریالی
- بومی سازی و ساخت داخلی قطعات
- تعمیر ۹۰ دستگاه هایدرانت با قطعات ساخت داخل شرکت

مدت زمان تعمیرات خارج از شرکت	مدت زمان تعمیرات داخل شرکت
تقریباً ۱۸۰ روز (۶ ماه)	تقریباً ۹۰ روز (۳ ماه)
جنس اولیه قطعات شرکت سازنده	جنس قطعات ساخت داخل شرکت
Carbon steel	Stainless steel & Brass
هزینه تقریبی تعمیرات خارج از شرکت	هزینه تقریبی تعمیرات داخل شرکت
۷ میلیون تومان	۹۰۰ هزار تومان
هزینه تقریبی تعمیرات خارج از شرکت	هزینه تقریبی تعمیرات داخل شرکت
۶۳۰ میلیون تومان	۸۱ میلیون تومان
صرفه جویی مالی حاصل از تعمیر و ساخت قطعات ۹۰ هایدرانت	۵۴۹ میلیون تومان

گزارش کامل اقدامات مذکور در بیست و نهمین همایش مهندسی دانش شرکت با حضور مدیر عامل محترم ارائه گردیده است.

با تشکر از همکاری صمیمانه پرسنل آتش نشانی، مدیریت های مالی و اقتصادی، بازرگانی و کارگاه مرکزی

اداره آتش نشانی با همکاری اداره آموزش و مدیریت دانش





### کوچ دردناک دو خبرنگار

عصر چهارشنبه ۲ تیر خبر رسید که در حادثه واژگونی اتوبوس حامل تعدادی از خبرنگاران که برای تهیه گزارش از دریاچه ارومیه عزیمت کرده بودند، چندین نفر مصدوم شدند و «مهشاد کریمی» خبرنگار حوزه محیط زیست ایسنا و «ریحانه یاسینی» خبرنگار ایرنا در این حادثه جان باختند. مرگ ناگهانی این دو جوان، شوک بزرگی را به جامعه رسانهای کشور وارد کرد اما دردناک‌تر از این اتفاق، واکنش‌های مسئولان سازمان محیط زیست بویژه عیسی کلانتری رئیس این سازمان بود که از یک عذرخواهی انتقادات و واکنش‌های منفی به ویژه در فضای مجازی به سمت مسئولان سازمان حفاظت محیط زیست روانه شد اما طبعاً اتفاق خاصی هم نیفتاد!

### آغازی بر پایان آرامش افغانستان

همزمان با بن‌بست مذاکرات صلح طالبان و دولت افغانستان، زمزمه‌هایی به گوش رسید که طالبان چندین منطقه از سه ولایت شمالی افغانستان یعنی قندوز، بغلان و بلخ را تصرف کرده‌اند. یکی از این مناطق، «امام‌صاحب» واقع در شمال ولایت قندوز بود که در ۱۲۰ کیلومتری مزارشریف قرار دارد و به دلیل دسترسی به مسیرها و شهرهای اصلی، اهمیت ویژه‌ای دارد. همچنین شاهدان اعلام کردند که منطقه دُشی واقع در ولایت بغلان در اختیار طالبان قرار گرفته است. با گذشت روزها از این اتفاق و با سرعتی غیرقابل تصور، مهم‌ترین شهرهای افغانستان از جمله هرات و قندهار نیز به تصرف نیروهای طالبان درآمد و در حالی که جهان نظاره‌گر

پس از ۲۰ سال اشغال نظامی، خاک افغانستان را ترک کردند و به نوعی رشته امور را به دست طالبان سپردند. طالبان می‌گویند آن طالبان گذشته نیستند و تغییر کرده‌اند. گرچه جهان هم با آنها دارد ملایم‌تر رفتار می‌کند اما انتشار برخی خبرها و تصاویر از اظهارات و رفتارهای نیروهای طالب در همین روزهای گذشته نشان می‌دهد که چندان تغییر ماهیتی مهمی در این گروه اتفاق نیفتاده و احتمالاً روش‌های آنها روزآمد شده است. در حال حاضر که این سطور نگاشته می‌شود، تنها سنگر باقیمانده از افغانستان، «پنجشیر» است و احمد مسعود فرزند احمدشاه مسعود در کنار سایر نیروهای مقاومت در این منطقه دارند تلاش می‌کنند نگذارند طالبان با کمک پاکستان در این منطقه قدرت بگیرند اما زمانی که شما این سطور را می‌خوانید معلوم نیست چه اتفاقی برای مسعود و نیروهایش افتاده باشد و شیران پنجشیر به چه سرنوشتی دچار شده باشند.

### ریاست اژه‌ای بر دستگاه قضا

پس از انتخاب سیدابراهیم رئیسی به عنوان رئیس جمهوری در انتخابات خردادماه، گمانه‌زنی‌هایی درباره جایگزین او در قوه قضائیه آغاز شد و از چهره‌های مختلفی از جمله آیت‌الله اعرافی عضو فقهای شورای نگهبان برای تصدی ریاست دستگاه قضایی نام برده شد اما نهایتاً ۱۰ تیرماه، این نام غلامحسین محسنی اژه‌ای مشهور به محسنی اژه‌ای معاون اول قوه قضائیه بود که در حکم رهبر انقلاب به عنوان رئیس قوه قضائیه درج شد و به این ترتیب همه گمانه‌زنی‌ها پایان یافت. اژه‌ای مدتی مسئول گزینش وزارت اطلاعات بود و سپس سه سال نماینده قوه قضائیه در وزارت اطلاعات شد. او پس از آن



دادستان ویژه روحانیت تهران شد، چهار سال مسئول مجتمع قضایی ویژه رسیدگی به جرائم کارکنان دولت بود و سپس وزیر اطلاعات دولت نخست احمدی‌نژاد شد. از زمان کاندیداتوری سیدابراهیم رئیسی در انتخابات ریاست جمهوری، اژه‌ای به عنوان یکی از گزینه‌های ریاست قوه قضائیه مطرح شده بود.

### خاموشی‌های کلافه‌کننده

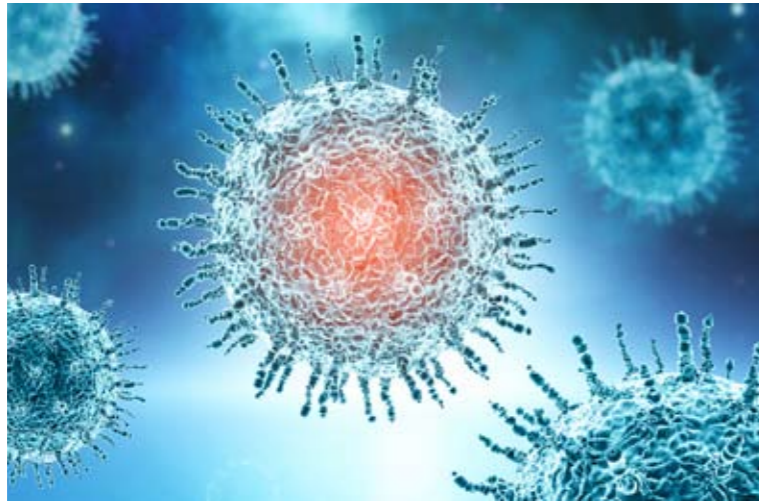
اواسط تیرماه بود که خاموشی‌های وقت و بی‌وقت و قطعی‌های برق آن هم در اوج گرما بویژه پایتخت‌نشینان را کلافه کرد و حتی تجمعات و داد و فریادهای جسته و گریخته‌ای را هم در اعتراض به این آشفتگی شبکه برق کشور در گوشه و کنار شکل داد. برخی می‌گفتند تقصیر ماینرهای رمزارز است که بر شبکه توزیع برق فشار وارد می‌کند و برخی هم می‌گفتند عدم سرمایه‌گذاری در صنعت برق و فرسودگی شبکه تولید و انتقال برق این وضعیت را رقم زده است. در بحبوحه کرونا، خبر رسید که حتی برق بعضی بیمارستان‌ها قطع شده و بیماران دارای مشکلات تنفسی در معرض خطرات جدی قرار گرفته‌اند؛ البته شخص حسن روحانی این یک فقره را تکذیب کرد. آخر هم دلیل اصلی خاموشی‌ها معلوم نشد و فقط در اصولی‌ترین اقدام تلاش شد قطعی‌های برق دقیقاً طبق برنامه اعلامی و جداول از پیش انتشار یافته اتفاق بیفتد.

### قهرمانی ایتالیا در یورو ۲۰۲۰

دیدار نهایی رقابت‌های فوتبال جام ملت‌های اروپا موسم به یورو ۲۰۲۰ شامگاه یکشنبه ۲۰ تیر برگزار شد و دو تیم ایتالیا و انگلستان برابر یکدیگر قرار گرفتند. این دیدار در پایان ۹۰ و سپس ۱۲۰ دقیقه با تساوی یک بر یک به پایان رسید و در ضربات پنالتی، این ایتالیا بود که توانست ۳ بر ۲ انگلیس را از پیش رو بردارد تا ایتالیایی‌ها قهرمانی اروپا را جشن بگیرند و دست انگلیسی‌ها باز هم به جام نرسیده باشد.

### وداع یا صدر

حمیدرضا صدر، نویسنده، منتقد سینما و تحلیل‌گر فوتبال، ۲۵ تیر پس از یک دوره مبارزه طولانی با سرطان از دنیا رفت. او متولد ۳۰ فروردین ۱۳۳۵ در شهر مشهد، دانش‌آموخته رشته برنامه‌ریزی شهری در دانشگاه تهران و لیدر انگلستان بود. او سال‌ها به عنوان نویسنده و منتقد سینما و هم‌چنین تحلیل‌گر فوتبال در رسانه‌ها و تلویزیون فعالیت داشت. نیمکت داغ، روزی روزگاری فوتبال، پسری روی سکوها و تو در قاهره خواهی مرد، از جمله کتاب‌های



منتشر شده صدر است. پیکر او پس از گذشت بیش از یک ماه از درگذشت، به ایران انتقال یافت و در قطعه نام‌آوران بهشت زهرا به خاک سپرده شد.

### سیل مرگبار در اروپا

بارش باران‌های سیل‌آسا در آلمان و بلژیک تا ۲۸ تیرماه جان دست‌کم ۱۸۸ نفر را گرفت و حدود ۱۵۰۰ نفر گم شدند. باران‌های عظیم خرابی‌های بیشتری را در مناطق جنوبی آلمان و اتریش رقم زد و حتی سد «شتاین‌باختال» در غرب بِن، در وضعیت خطر قرار گرفت. دولت آلمان پیشنهاد بسته کمک ۳۵۴ میلیون دلاری را مطرح کرد و انگلا مرکز صدر اعظم آلمان تاکید کرد که «جهان باید با سرعت بیشتری به جنگ تغییرات اقلیمی برود».

### عوغای واکنس

همزمان با واکنسیناسیون سراسری در کشور

طبق اولویت‌های سنی و صنفی، اغلب مردم از سرعت پایین واکنسیناسیون و صف‌های طولانی در مراکز تزریق که خود از عوامل ابتلا به بیماری کرونا بود به تنگ آمدند و انتقادهایی را روانه سیستم بهداشت و درمان کشور و در رأس آنها نمکی وزیر کردند. در این میانه اواخر تیرماه تصاویری منتشر شد از صف‌های طولانی جماعت ایرانی در مرز ایران و ارمنستان برای اینکه خود را جهت تزریق واکنس به ایروان پایتخت ارمنستان برسانند. این تصاویر، موج تازه‌ای از وامنش‌ها را در پی داشت؛ چنانکه بسیاری گفتند آبروی ایران رفت و ... البته باز هم اتفاق خاصی نیفتاد و به تدریج دیگر نه کسی ارمنستان رفت و نه آنچنان شرایط واکنسیناسیون در داخل ایده‌آل شد اما باز هم بهتر شد و گروه‌های بیشتری واکنسینه شدند. در حال حاضر حجم واردات واکنس به کشور افزایش یافته و روند واکنسیناسیون نظم بیشتری گرفته اما تا واکنسینه شدن همه مردم، چند میلیون دوزی فاصله داریم.



### المپیک و پارالمپیک ۲۰۲۰ توکیو

۱ مرداد، مراسم افتتاحیه سی و دومین دوره بازی‌های المپیک در توکیو از ساعت ۱۵:۳۰ به وقت ایران و ۲۰ به وقت محلی برگزار شد. در این مراسم، کاروان ایران با پرچمداری هانیه رستمیان، ملی‌پوش تیراندازی و صمدنیکخواه بهرامی، کاپیتان تیم ملی بسکتبال ایران در جایگاه بیست و یکمین کشور رژه رفت. حدود یک ماه بعد یعنی ۳ شهریور هم زهرا نعمتی و نورمحمد آرخی پرچمداران کاروان سردار دلها در بازی‌های پارالمپیک توکیو ۲۰۲۰ در افتتاحیه این بازی‌ها پیشاپیش اعضای کاروان ایران حرکت کردند و

سرپرست معنوی کاروان ایران نیز خانم کونیکو یامامورا مادر شهید محمد بابایی بود که در مراسم افتتاحیه این بازی‌ها حضور داشت. ایران با کسب ۳ مدال طلا، دو نقره و دو برنز، عملکردی ضعیف از خود نشان داد و در جایگاه بیست و هفتم جدول مدال‌های المپیک قرار گرفت. اما نمایندگان ایران در بازی‌های پارالمپیک، نمایش درخشان‌تری داشتند و با کسب ۱۲ مدال طلا، ۱۱ مدال نقره و یک مدال برنز توانستند در رده سیزدهم مدال‌آوران پارالمپیک جهان قرار بگیرند.

### ثبت جهانی راه آهن ایران

سوم مرداد «راه آهن ایران» در چهل و چهارمین اجلاس یونسکو که به صورت مجازی در چین برگزار شده به عنوان بیست و پنجمین اثر جهانی شده ایران در فهرست یونسکو به ثبت رسید.

### صیانت جنجالی از فضای مجازی

طرح سرشار از انتقاد صیانت از فضای مجازی که قرار بود چهارم مرداد در صحن علنی مجلس بررسی شود، باز هم به تعویق افتاد. قرار بود



حضور بیش از ۱۰۰ میهمان از حدود ۷۳ کشور دنیا برگزار شد. این مراسم، غایبان مهمی از جمله علی لاریجانی، صادق آملی لاریجانی و محمود احمدی‌نژاد داشت. صادق لاریجانی نیز که اعتبارنامه رئیسی را امضا نکرده بود، چندی بعد از عضویت در شورای نگهبان استعفا کرد و آیت‌الله حسینی خراسانی جای او نشست.

### رأی اعتماد به کابینه رئیسی

پس از ۵ روز بحث و بررسی و اعلام نظر موافقان و مخالفان، نهایتاً روز سوم شهریور همه افراد معرفی شده از سوی سیدابراهیم رئیسی جز گزینه پیشنهادی وزارت آموزش و پرورش توانستند رأی اعتماد بگیرند و فقط حسین باغ‌گلی نتوانست اعتماد مجلس را به دست آورد.



### درگذشت فیروزآبادی

صبح ۱۲ شهریور سرلشگر سیدحسین فیروزآبادی به دلیل ابتلا به کرونا درگذشت. او سال ۱۳۳۰ در مشهد مقدس متولد شد و در سال ۱۳۵۹ مدرک دکتری از دانشگاه علوم پزشکی مشهد دریافت کرد. فیروزآبادی مشاور عالی نظامی فرمانده معظم کل قوا بود و از سال ۱۳۶۸ تا سال ۱۳۹۵ به مدت ۲۷ سال ریاست ستاد کل نیروهای مسلح را برعهده داشت. وی در دوره اخیر فعالیت مجمع تشخیص مصلحت نظام نیز با حکم رهبری، به عنوان عضو حقیقی مجمع منصوب شده بود.

نمایندگان مجلس در جلسه ۴ مرداد به بررسی این طرح بر اساس اصل هشتاد و پنجم قانون اساسی بپردازند ولی باز هم ظاهراً فشار افکار عمومی مانع از این شد که دست به سمت آن ببرند. طرح صیانت از نگاه برخی ناظران، طرحی محدودکننده است اما موافقان طرح می‌گویند صرفاً به دنبال نظارت و مدیریت هستند و نمی‌خواهند چیزی را محدود کنند.

### قهرمانی تیم پرسپولیس

جمعه ۸ مرداد، هفته سی‌ام و پایانی لیگ برتر فوتبال ایران با برگزاری هشت دیدار به پایان رسید تا بیستمین دوره این رقابت‌ها با قهرمانی تیم فوتبال پرسپولیس تهران به سرانجام برسد.

### تنفیذ و تحلیف رئیسی

۱۲ مرداد، رهبر معظم انقلاب حکم ریاست جمهوری سیدابراهیم رئیسی را تنفیذ کردند و دو روز بعد نیز مراسم تحلیف او به عنوان رئیس دولت سیزدهم در مجلس شورای اسلامی و با

