

# شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت

شماره ۵، پاییز ۱۳۹۳



## افق های روشن ایکو در پارس جنوبی

یکی از برنامه هایی که در دولت یازدهم از سوی مهندس زنگنه، وزیر نفت به آن تاکید شده است راه اندازی فازهای پارس جنوبی و بهره مندی ایران از منابع این میدان مشترک است. در حال حاضر این موضوع نیز با بیشترین توان از سوی مسوولان و مدیران وزارت و شرکت ملی نفت در دست اقدام است. این موضوع اما فرصتی را برای شرکت های پیمانکار ایرانی قرارداد است که توانمندی خود را به منصفه ظهور گذارند. حال که این اعتقاد در بین مدیران و مسوولان ارشد صنعت نفت کشور بوجود آمده است که از توان این شرکت ها بهره گیرند شرکت های پیمانکار داخلی نیز باید با رعایت استانداردهای بین المللی از جمله توجه به زمان، کیفیت اجرای پروژه و همچنین رعایت ایچ اس ای که مورد تاکید وزیر نفت نیز است عملکرد مطلوبی در اجرای پروژه از خود برجا گذارند. در این خصوص می توان به اجرای موفقیت آمیز پروژه راه اندازی کارخانه گاز و گاز مایع سیری (ان جی ال سیری) از سوی شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (ایکو) اشاره کرد که این موفقیت پشتوانه ای از حضور این شرکت در راه اندازی پالایشگاه های فازهای در دست احداث پارس جنوبی فراهم کرده است. حضور شرکت ایکو در فازهای ۱۷، ۱۸، ۲۰ و ۲۱ افق های روشنی از فعالیت های این شرکت در صنعت نفت ایران است که می تواند نوید بخش فعالیت های آینده این شرکت در صنعت نفت جهان به خصوص کشورهای نفتخیز منطقه باشد.

سر دبیر



### فهرست

- ۳ آماذگی ایکو برای راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی
- ۴ ارتقای سطح سلامت شغلی در ایکو
- ۵ عضویت ایکو در APEC
- ۷ تقدیر از ایکو در سومین کنگره ملی توسعه نظام پیمانکاری در صنعت نفت
- ۸ حضور موثر ایکو در نمایشگاه صنعت نفت بوشهر
- ۱۳ دیپلماسی انرژی
- ۱۶ ۵ نکته مثبت چربی ها را بشناسید



# باور

نشریه الکترونیکی داخلی شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO)

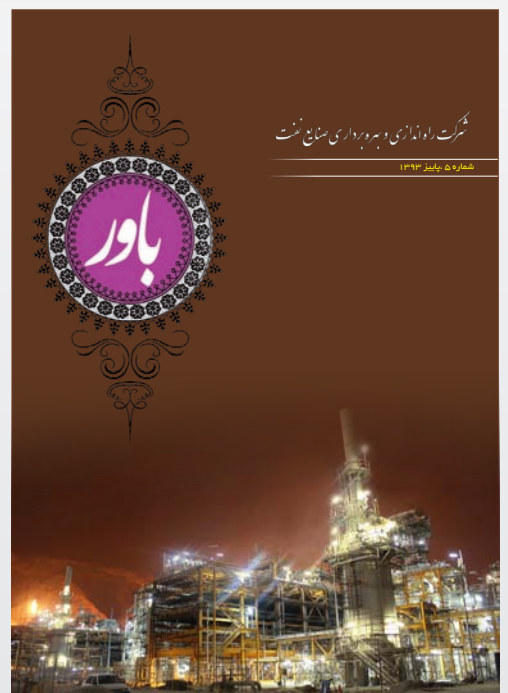
صاحب امتیاز: شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت

مدیر مسئول: رضا اعتمادی

سر دبیر: مرجان محمدی

مدیر هنری: بهروز حاتمی امین

پست الکترونیکی: baavar@oico.ir



مهندس محمدی خبر داد :

## آمادگی ایکو برای راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی



شرکت خواهد بود.

به گزارش مدیریت آموزش، تحقیق و توسعه شرکت ایکو، دوره سوم آموزش نیروهای جدید استخدام شرکت ایکو به مدت ۴۰ روز شامل دوره های آموزشی عمومی و تخصصی در دانشگاه شهید عباسپور و آموزش عملی در سایت پروژه ها برگزار می شود.

نفت (OICO) با توجه به شرایط حساس آن دوران، مسئولیت در سرویس قرار دادن این تجهیزات را علیرغم تمام پیچیدگی های فنی موجود پذیرفت، و با راه اندازی تمام ایرانی پروژه NGL سیری بدون حضور یک خارجی، و تولید محصولات مختلف صادراتی چرخه بومی سازی در پروژه های صنعت نفت و گاز کشور را کامل کرد.

نکته حائز اهمیت در راه اندازی پالایشگاه NGL سیری آنست که ایکو اولین شرکت خصوصی ایرانی است که در صنعت نفت کشور عهده دار تولید بوده است.

مهندس محمدی نتایج به دست آمده دوره های آموزشی را بسیار مثبت ارزیابی و تصریح کرد: از اهداف بسیار مهم این دوره های آموزشی تأمین نیروی انسانی توانمند و متخصص و واگذاری سمت های کلیدی به این مدیران جوان در آینده، افزایش بهره وری و حفظ داشته های فنی و تجهیزاتی

جنوبی و صنعت نفت کشور به عنوان یک شرکت پیشرو در عرصه صنعت راه اندازی حضور فعال دارد. مهندس بهزاد محمدی افزود: شرکت ایکو به نیروی انسانی متخصص متکی بوده و آموزش یکی از راه های رشد، توسعه و بالندگی این شرکت است. وی در ادامه با بیان راه های تأمین نیروی انسانی و فراهم آوردن فضا برای جوانان در کنار افراد با تجربه، این مهم را از مزیت های شرکت اعلام کرد. مدیر عامل شرکت ایکو تصریح کرد: تمامی تجهیزات پیچیده پروژه NGL سیری بدون حضور خارجی ها، توسط متخصصان شرکت ایکو راه اندازی شده اند. به گفته وی، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع

در مراسم آغاز دوره آموزشی گروه سوم نیروهای جدید استخدام شرکت ایکو، مهندس بهزاد محمدی با اشاره به روشن شدن مشعل فاز ۱۷ پارس جنوبی از مسئولیت سنگین و آمادگی این شرکت برای راه اندازی این پروژه عظیم ملی خبر داد.

دوره های آموزشی گروه سوم فراگیران طی مراسمی با حضور مدیران ارشد شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) در روز شنبه ۱۷ آبان ماه آغاز شد.

به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ایکو، در جریان افتتاحیه این دوره ها مدیر عامل شرکت ایکو ضمن خیر مقدم به کارآموزان گفت: شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) در منطقه پارس



## ایکو جایزه تعالی منابع انسانی را کسب کرد



و انتخاب، معرفی و قدردانی از بنگاه های فراتر در حوزه مدیریت منابع انسانی است. با عنایت به شواهد فوق، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (ایکو) با استفاده از فرصت پدید آمده تصمیم به حضور در ششمین دوره جایزه تعالی منابع انسانی گرفت و بر همین اساس و ضمن هماهنگی به عمل آمده با انجمن مدیریت منابع انسانی، جلسات متعدد خودارزیابی با همکاری کلیه مدیریت های شرکت شکل گرفت و در نهایت با برگزاری کارگاه های آموزشی

این مدل یک چارچوب جامع مبتنی بر مجموعه ای از ارزش های محوری، معیارها و شاخص ها در حوزه منابع انسانی سازمان است که به مدیران منابع سازمانی کمک می کند با ارزیابی مستمر فعالیت ها، فرایند و نتایج منابع انسانی سازمان، نقاط قوت و فرصت ها را شناسایی و برای بهبود آنها و رسیدن به سازمان یادگیرنده و توسعه یافته برنامه ریزی کند. اهداف جایزه تعالی منابع انسانی ایجاد فضای رقابتی مناسب به بنگاه ها، فراهم آوردن امکان تبادل تجارب موفق

همزمان با برگزاری دهمین کنفرانس توسعه منابع انسانی، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت موفق به دریافت لوح و گواهی نامه جایزه تعالی منابع انسانی در سال ۱۳۹۳ شد. در دهمین کنفرانس توسعه منابع انسانی که در شنبه ۲۷ آبان ماه از سوی مرکز مطالعات بهره وری و منابع انسانی سازمان مدیریت صنعتی و همزمان با ششمین دوره جایزه تعالی منابع انسانی در سالن همایش های سازمان صدا و سیما برگزار شد، از ۳۳ سازمان تولیدی و خدماتی برتر کشور تقدیر شد و لوح و گواهی نامه جایزه تعالی منابع انسانی کشور با حضور رئیس و نایب رئیس سازمان مدیریت صنعتی و مدیرعامل شرکت ملی گاز ایران و جمع کثیری از مدیران صنایع مختلف کشور به مهندس بهزاد محمدی مدیرعامل شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت اهداء شد. جایزه تعالی منابع انسانی براساس ارزیابی عملکرد حوزه منابع انسانی سازمان های متقاضی همه ساله به سازمان های برتر ایرانی که مطابق نظام نامه جایزه حائز شرایط لازم بوده اند اعطاء می شود.



نسبت به تهیه و تدوین اظهارنامه تعالی منابع انسانی اقدام شد. پس از ارزیابی اظهارنامه و حضور ارزیابان انجمن مدیریت منابع انسانی در شرکت و با اعلام نتایج حاصله، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت موفق به دریافت لوح و گواهی نامه جایزه تعالی منابع انسانی در سال ۱۳۹۳ گردید.

با پیش سطح سلامت کارکنان انجام گرفت؛

## ارتقای سطح سلامت شغلی در ایکو



با انجام یک دوره آزمایش های تخصصی و معاینه های شغلی و دوره ای سطح سلامت شغلی کارکنان شرکت ایکو مورد ارزیابی و ارتقا قرار گرفت. به منظور لزوم حفظ و صیانت از سرمایه انسانی که جایگاه بالایی در شرکت ایکو دارد، معاینات ادواری پرسنل با هدف شناسایی و پیشگیری از بیماری های ناشی از کار و ارتقا سطح سلامت شغلی در تیرماه سال ۱۳۹۳ آغاز شد که کلیه پرسنل مشغول در پروژه ها و همچنین ستاد مرکزی تهران تحت پوشش این معاینات قرار گرفتند.

این معاینه ها و آزمایش ها شامل: آزمایش های پاراکلینیکی، تست های اسپرومتری، بینایی سنجی، شنوایی سنجی و معاینه های فیزیکی است. یکی از شناخته شده ترین و رایج ترین انواع معاینات شغلی، معاینات دوره ای (Periodic Examination) است. این نوع معاینه ها که نوعی از پیشگیری ثانویه است، با فواصل زمانی معین (اغلب یک ساله) انجام می شوند.

### معاینه های دوره ای به نفع سلامت جامعه

شناسایی زود هنگام بیماری های شغلی از این جهت اهمیت دارد که اغلب بیماری های ناشی از کار هر چه سریع تر و زودتر شناسایی شوند می توان با انجام اقدامات درمانی و پیشگیرانه مناسب از پیشرفت آنها به مراحل شدید و غیر قابل درمان ممانعت و از ایجاد ناتوانی دائمی کارگر جلوگیری کرد که این مساله در نهایت هم به نفع کارگر، هم به نفع کارفرما و هم به نفع سلامت جامعه خواهد بود. به همین دلیل است که انجام معاینه های دوره ای به عنوان یک اصل قانونی در ماده ۹۲ قانون کار و ماده ۸۸ قانون تأمین اجتماعی ذکر شده و کارفرمایان موظف به فراهم کردن تمهیدات لازم برای انجام این معاینات برای کارگران هستند. معاینه های دوره ای ماهیتاً معاینه های غربالگری بوده و به همین دلیل یک ویژگی عمده دارند:

نتایج نهایی معاینه های دوره ای هرگز تشخیص نهایی و قطعی بیماری های ناشی از کار را مشخص نمی کنند و فقط می توانند شک به وجود احتمالی بیماری های شغلی را تقویت کنند. این موضوع همان ویژگی های عمده معاینه

هایی است که ماهیت غربالگری دارند. در واقع پرونداد اصلی معاینه های دوره ای، مشخص شدن و شناسایی شاغلین مشکوک به بیماری های شغلی هستند. دلیل این مساله این است که تست های انجام شونده در معاینات دوره ای، آزمایش های غربالگری و اولیه بوده و قادر به تشخیص قطعی بیماری ناشی از کار نمی باشند. ثانیاً تشخیص دقیق بیماری های شغلی نیاز به بررسی های دقیق تخصصی با شرح حال کامل، انجام تست های دقیق تر و نیز بررسی دقیق مواجهات محیط کار و رد سایر علل ایجاد بیماری دارند لذا در فرصت محدود معاینه های دوره ای و در دسترس نبودن آزمایش های دقیق تر در حین انجام معاینات دوره ای امکان تشخیص قطعی بیماری های ناشی از کار در معاینه های دوره ای وجود ندارد. بنابراین به منظور تکمیل نتایج نهایی این معاینه ها و تأیید صحت یا عدم صحت تشخیص اولیه، لازم است شاغلین مشکوک به بیماری های ناشی از کار جهت بررسی های تخصصی دقیق تر به سطح تخصصی مرتبط یا همان سرویس های تخصصی طب کار ارجاع شوند تا در صورت تأیید تشخیص، اقدام

های مناسب و زود هنگام درمانی و نیز اقدام های مناسب محیط کار برای کنترل بیماری و جلوگیری از پیشرفت آن به سمت ناتوانی انجام شود.

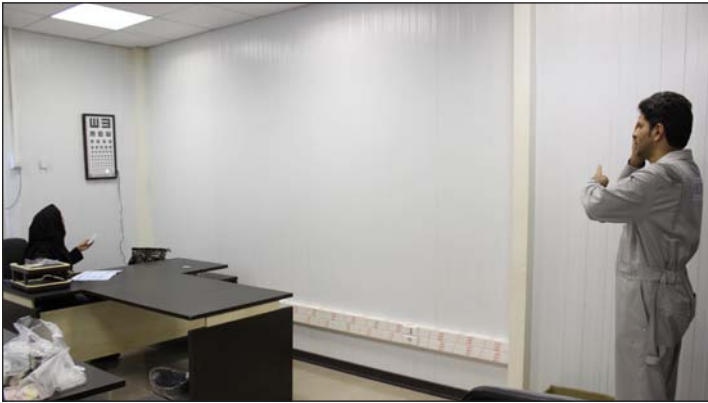
### رعایت الزامات معاینه ها

بدیهی است که مهمترین اصل در انجام معاینه دوره ای، تأمین اهداف این معاینه ها است. برای اینکه هدف این معاینه ها تأمین و از حالت انجام و تکمیل پرونده خارج شود، ضروری است شرایط، الزامات و پیش نیازهای این معاینات رعایت شود. مهمترین پیش نیازها و الزامات این معاینات برای رسیدن به هدف طراحی و انجام معاینه بر اساس مواجهه و شغل و ارجاع شاغلین مشکوک به بیماری های شغلی



به سرویس های تخصصی طب کار پس از پایان معاینه های دوره ای در هر واحد کاری است.

معاینه براساس مواجهه و شغل یعنی اینکه معاینه هر فرد باید با توجه به نوع، میزان و راه مواجهه با عوامل زیان آور او انجام شود. این نکته به این معناست که پزشک معاینه گر قبل از انجام معاینات دوره ای باید کاملاً با خصوصیات شغل و مواجهات مختلف هر شاغل آشنا باشد و سپس با توجه به خصوصیات مواجهه، معاینه ها و آزمایش های لازم را برای هر شاغل به طور اختصاصی انجام دهد. رعایت این نکات موجب می شود که پزشک قبل از انجام معاینه بداند که در هر شاغل



معاینه ها و ارجاع موارد مشکوک به بیماری های شغلی جهت تشخیص قطعی بیماری های ناشی از کار و اقدامات لازم درمانی و پیشگیرانه و نیز پیگیری رعایت موارد مورد اشاره در انجام معاینه های دوره ای باعث می شود تا این معاینه ها از حالت انجام و ثبت خارج شده و از وقت و هزینه های صرف شده برای انجام معاینات، بهره مثبتی برای شاغل و کارفرما حاصل شود.

و مخاطرات محیط کار به تفکیک واحدها و مشاغل و ثبت دقیق آنها در فرم مخصوص، توجه به آخرین نتایج اندازه گیری و پایش عوامل زیان آور محیط کار و نیز توجه به راه مواجهه و تماس، تدوین جدول راهنمای معاینه ها و آزمایش های به تفکیک کارگاه ها یا مشاغل در فرم مخصوص، انجام معاینات و تست های آزمایشگاهی و پاراکلینیکی منطبق با جدول تنظیم شده و ثبت دقیق نتایج در پرونده

با توجه به خصوصیات مواجهات زیان آوری، احتمال و خطر ابتلاء به چه نوع بیماری های ناشی از کار وجود دارد و سپس معاینه ها و آزمایش های لازم را برای شناسایی زود هنگام همان بیماری ها انجام دهد.

**جلوگیری از وقت و صرف هزینه**  
بر اساس این گزارش برای اینکه اصل



همزمان با برگزاری جشن روز ملی ایمنی و آتش نشانی صورت گرفت؛

## تجلیل از کارکنان ایمنی و آتش نشانان برتر ایکو



های تقدیر پرسنل برگزیده امضا شده از طرف رییس پالایشگاه پنجم و مدیر HSE شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی و همچنین جوایز نقدی به کارکنان واحد HSE شرکت ایکو و پرسنلی که در رعایت موازین ایمنی کوشا بوده اند اهدا شد. شایان ذکر است به منظور تشویق حداکثری پرسنل پیش از زمان برگزاری مراسم در حرکتی شایسته مدیر HSE پالایشگاه پنجم در شرکت ایکو و جانشین وی و حسینی داوطلبانه از پذیرش هدایا انصراف داده تا سهم بیشتری از پرسنل مورد تشویق قرار گیرند. گفتنی است، هفتم مهرماه به نام روز آتش نشانی و ایمنی نامگذاری شده است. این روز بهانه ای است تا به گرمی داشت انسان هایی پر دازیم که از جان و آسایش خود در راه حفظ جان و آسایش ما می گذرند تا بتوانیم در امنیت زندگی کنیم.

در ادامه این مراسم، مهندس ترابی نژاد، مدیر پیمان تعمیرات مکانیک شرکت ایکو در پالایشگاه پنجم، ایمنی را از مهمترین الزام های انجام کار در محیط های صنعتی اعلام کرد و افزود: کارکنان شرکت ایکو با به کار گیری اصول و دستور العمل های ایمنی، کارها و فعالیت های خود را در سلامتی کامل و بدون هیچ گونه حادثه ای به انجام رسانند.



وی با تاکید به رعایت مواضع مطرح شده در حوزه های ایمنی و بهداشت و مسایل زیست محیطی یاد آور شد: این اصول می تواند در به حداقل رساندن حوادث نقش به سزایی داشته باشند.

وی از کلیه کارکنان در خواست کرد تا در ایجاد یک محیط امن و سالم و بدون حادثه حد اکثر تلاش و همیاری را به کار گیرند. در پایان این مراسم لوح

جشن روز ملی ایمنی و آتش نشانی که به مناسبت ۱۷ مهر ماه روز ملی آتش نشانی و ایمنی در پروژه خدمات نگهداری شرکت ایکو در پالایشگاه پنجم عسلویه برگزار شد، از کارکنان ایمنی و آتش نشانان برتر شرکت تقدیر و تجلیل به عمل آمد.

به گزارش باور، این مراسم با هدف تقدیر از نفرات برتر و همچنین به منظور تجلیل از نیروهای ایمنی و آتش نشانی با حضور مدیران و کارکنان شرکت ایکو برگزار شد.

در ابتدای مراسم نیکخواه، مدیر HSE پالایشگاه پنجم، ضمن خیر مقدم و تاکید مجدد به حفظ موازین ایمنی روز ملی ایمنی و آتش نشانی را به کلیه همکاران تبریک گفته و از همکاری پرسنل در حفظ شوونات ایمنی تشکر و قدردانی کرد.



## شتاب در بهره برداری از نخستین ردیف گازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی



یافت و با استماع گزارش های عملیاتی مختلف راهکارهایی در زمینه شتاب در بهره برداری این پروژه دارای اولویت کشور صادر کرد.

برداشت به موقع گاز از سکوی فاز ۱۸ شد. معاون وزیر نفت همچنین در جلسه مشترک کارفرما و پیمانکاران مختلف این طرح توسعه نیز حضور

از فازهای ۱۵ و ۱۶ به فازهای ۱۷ و ۱۸ برای تسریع در افزایش ظرفیت تولید گاز شیرین مورد نیاز در فصل زمستان شد.

مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران، تصریح کرد: به منظور جلوگیری از ایجاد هر وقفه ای برای تولید گاز شیرین، گاز سکوی فازهای ۱۸ و ۱۷ از طریق خط لوله بین فازی ۱۷ و ۱۸ و ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی به فازهای ۱۵ و ۱۶ که پالایشگاه آنها تکمیل است ارسال و مورد بهره برداری قرار گیرد.

مهندس جوادی با ابراز رضایت از عملکرد کارفرما و شرکت های پیمانکار در این بخش از پروژه خواستار شتاب در آماده سازی واحدهای پشتیبان برای

مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران بر ضرورت تسریع در بهره برداری از نخستین ترین (Train) فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی تا قبل از پایان سال جاری تاکید کرد.

به گزارش روابط عمومی شرکت ایکو، مهندس رکن الدین جوادی صبح روز چهارشنبه ۲۳ مهرماه ضمن بازدید از فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی بر ضرورت تسریع بهره برداری از نخستین ردیف این فازها با ظرفیت ۱۲/۵ میلیون متر مکعب گاز در روز تا قبل از پایان سال جاری تاکید کرد.

وی از پیمانکاران خواستار شتاب بخشیدن به راه اندازی خط لوله بین فازی ۱۵ و ۱۶ و ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی به منظور انتقال گاز

## مشعل سکوی A ۱۸ فاز ۱۸ پارس جنوبی روشن شد



عمله سفارش های کلای این پروژه نیز انجام شده است؛ ضمن آنکه عملیات حفاری در دو سکوی اقماری فازهای ۱۷ و ۱۸ میدان گازی پارس جنوبی نیز با فعالیت دو دستگاه دکل هم اکنون از پیشرفت ۳۰ تا ۳۵ درصدی برخوردار است.

توسعه فازهای ۱۷ و ۱۸ میدان گازی پارس جنوبی به منظور تولید روزانه ۵۰ میلیون متر مکعب گاز طبیعی، ۸۰ هزار بشکه میعانات گازی و ۴۰۰ تن گوگرد و تولید سالانه یک میلیون تن اتان و ۱/۰۵ میلیون تن گاز مایع انجام می شود. مراحل توسعه دو بخش خشکی و دریایی این پروژه از جانب کنسرسیومی از شرکت های ایرانی در حال اجراست. پیمانکاران طرح توسعه فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران (IDRO)،



پارس جنوبی با آماده سازی خط لوله بین فازی، چاه های سکوی A فاز ۱۸ به ترتیب در جریان تولید قرار خواهد گرفت.

بر اساس برنامه ریزی ساخت و نصب، دو سکوی اقماری فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی باید تا نیمه نخست سال ۹۴ به پایان برسد. هم اکنون اسکلت سکوی اقماری فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی ساخته و

سکوی A ۱۸ پارس جنوبی به عنوان دومین سکوی فازهای اولویت دار روز پنجشنبه گذشته با روشن شدن مشعل آن، با موفقیت آزمایش شد.

به گزارش پایگاه اطلاع رسانی ایکو نخستین سکوی فازهای ۱۷ و ۱۸ میدان گازی پارس جنوبی اواخر مهرماه با موفقیت راه اندازی و تأسیسات این سکوی با روشن شدن مشعل آن بهره برداری آزمایشی شد.

هم اکنون گاز ترش مخزن پارس جنوبی در تأسیسات سکوی A فاز ۱۸ وارد شده و برای انتقال به خشکی در انتظار آماده شدن خط لوله بین فازی میان این فاز و فازهای ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی است، قرار است گاز این سکوی در پالایشگاه فاز ۱۵ و ۱۶ پارس جنوبی فرآوری شود.

به گفته مجریان طرح توسعه فاز ۱۷ و ۱۸

شرکت مهندسی و ساخت تأسیسات دریایی (IOEC) و شرکت مهندسی و ساخت صنایع نفت (OIEC) و صدرا هستند. به گزارش پایگاه اطلاع رسانی شرکت ایکو، شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) به عنوان یکی از شرکت های توسعه یافته و پیشرو در عرصه راه اندازی، بهره برداری و تعمیر و نگهداری در صنعت نفت نقشی محوری را در راه اندازی فاز های ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی بر عهده دارد.

توسعه صنعت نفت کشور از سوی دیگر، تاسیس شده و در حال حاضر نیز دارای ۲۰۱ عضو است.

از یکسوا و همکاری همه جانبه با مجموعه دولت به ویژه وزارت نفت در برنامه ریزی و اجرای طرح های

، در سال ۱۳۷۹ با هدف کوشش در جهت استیفای حقوق صنفی و خواست های مشروع و قانونی اعضا

## عضویت ایکو در APEC

و اجرای طرح ها و پروژه های صنعت نفت است

گواهینامه عضویت شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (ایکو) در انجمن شرکت های مهندسی و پیمانکاری نفت، گاز و پتروشیمی ایران (APEC) از ابتدای شهریورماه سال جاری به ایکو اهدا شد. این انجمن که متشکل از شرکت های فعال بخش خصوصی در عرصه مهندسی



## تقدیر از ایکو در سومین کنگره ملی توسعه نظام پیمانکاری در صنعت نفت



مربوطه به سخنرانی پرداخته و با حاضرین در پانل ها به بحث و تبادل نظر پرداختند. مراسم اختتامیه این کنگره نیز در عصر روز چهارشنبه ۲۳ مهرماه با اعلام پیام و اهداف کنگره و دستاوردهای آن و با تقدیر از برگزارکنندگان، حامیان و برخی افراد منتخب در سالن کاسپین همایشهای تخصصی پژوهشگاه صنعت نفت و با حضور مسئولان ارشد صنعت نفت، برگزار شد و لوح تقدیر و تندیس کنگره به شرکت ایکو بعنوان یکی از حامیان اصلی این دوره اهداء شد.

شفاف سازی قراردادهای نفتی بالادست از منظر مسائل حقوقی و قراردادی، مدیریت پروژه ها در صنعت نفت با نگاه به الگوگیری از ساختارهای نوین جهانی مدیریت پروژه با تأکید بر بومی سازی آنها، توسعه فرهنگ و اخلاق حرفه ای با نگاه به حفظ سرمایه های اجتماعی در فضای بین ذینفعان حاضر در پروژه های صنعت نفت برگزار شد.

شایان ذکر است مدیران ارشد ایکو در پانل های برگزار شده حضوری فعال داشته و در ۲ پانل نیز در خصوص مباحث

و سازندگان تجهیزات صنعت نفت در دستور کار ویژه وزارت نفت قرار دارد. همچنین در حاشیه سومین کنگره توسعه نظام پیمانکاری در صنعت نفت که بر تقویت بخش خصوصی تأکید دارد، ۱۰ پانل تخصصی با عناوین برنامه های راهبردی رشد و توسعه صنعت نفت، شناخت چالشها و ارائه راهکارها در جهت توسعه و ارتقاء نظام پیمانکاری در راستای حضور حداکثری بخش خصوصی در پروژه های صنعت نفت، حمایت از ساخت و تأمین کالا و تجهیزات با محوریت توانمند سازی بخش خصوصی، روشهای نوین تأمین منابع مالی و جذب سرمایه برای پروژه های صنعت نفت با تأکید بر حوزه مسوولیت های بخش خصوصی، شناخت چالشها و فرصت های رشد و توسعه صنایع بالادستی نفت با رویکرد توسعه میدانهای مشترک (دریا و خشکی)، جایگاه و بسترهای حقوقی و عملیاتی لازم برای اصلاح ساختار محیط زیست با رویکرد «صنعت نفت سبز»، نگاه به برنامه های وزارت نفت (شرکت ملی صنایع پتروشیمی) در ارتباط با حذف کامل خام فروشی به منظور کارآفرینی و توسعه نظام پیمانکاری و صنعت احداث،

در سومین کنگره ملی توسعه نظام پیمانکاری در صنعت نفت که با رویکرد تبیین بخش خصوصی با حضور و مشارکت فعال وزارت نفت و نخبگان صنعت احداث در صنعت نفت برگزار شد از شرکت ایکو به عنوان یکس از حامیان اصلی این کنگره تقدیر شد. به گزارش باور سومین کنگره ملی توسعه نظام پیمانکاری در صنعت نفت در ۲۲ روزهای ۲۳ مهرماه در مرکز همایش های بین المللی پژوهشگاه صنعت نفت بعنوان «بزرگترین گردهمایی پیمانکاران، مشاوران و سازندگان صنعت نفت» برگزار شد.

در این کنگره دو روزه که با حضور محمدرضا باهنر نایب رئیس مجلس شورای اسلامی، رکن الدین جوادی مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران، سیدعماد حسینی معاون امور مهندسی وزیر نفت و جمعی از مدیران دولتی و خصوصی و حامیان کنگره از صبح سه شنبه ۲۲ مهرماه آغاز شد، مشکلات نظام پیمانکاری در صنعت نفت توسط نمایندگان وزارت نفت و بخش خصوصی مورد بررسی قرار گرفت. معاون امور مهندسی وزارت نفت که ریاست سومین دوره این کنگره را برعهده داشت، اعلام کرد: این کنگره در شرایطی برگزار می شود که مباحث پیمانکاری و حل مشکلات پیمانکاران



## برگزاری هشتمین جلسه شورای مدیران ایکو



پرداخته و در جهت مرتفع کردن مشکلات پیشنهادها و راهکارهایی ارائه دادند.

کرد. سپس مدیران به بیان برخی مسائل و مشکلات کاری در حوزه های مختلف

صمیمیت مدیران و پرسنل مجموعه، نکاتی مهم را در کلیه امور به مسئولین گوشرد

هشتمین جلسه شورای مدیران ایکو، روز پنجشنبه ۸ آبان ماه برگزار شد. به گزارش روابط عمومی ایکو در این مراسم که با حضور مهندس محمدی مدیر عامل، مشاورین و سایر مدیران ستادی و پروژه های شرکت برگزار شد، ضمن بررسی دستور جلسه، گزارش هایی از فعالیت ها و دستاوردهای مهم پروژه NGL سیری، آخرین وضعیت پروژه های راه اندازی، پیگیری های انجام شده در حوزه توسعه کسب و کار و وضعیت پیشرفت پروژه های جاری شرکت توسط مدیران مربوطه بررسی شد. همچنین سایر مدیران به بیان آخرین دستاوردها و روند انجام فعالیت ها در واحد تحت مدیریت مربوطه پرداختند. در ادامه نیز مهندس محمدی طی سخنانی مهم آخرین وضعیت شرکت، دستاوردها، فرصت ها و چالش های پیش رو را تشریح کرده و ضمن قدردانی از انسجام، چابکی و

## حضور موثر ایکو در نمایشگاه صنعت نفت بوشهر



شرکت های منتخب، لوح تقدیر و تندیس ویژه نمایشگاه به شرکت ایکو بعنوان یکی از حامیان اصلی و برگزار کننده دوره های آموزشی تخصصی و حضور فعال در طول برگزاری این نمایشگاه اهداء شد.



سیستم ICAPS و نیز درس آموخته های پروژه های خاتمه یافته ایکو به فراگیران و علاقمندان حوزه نفت و گاز ارائه گردید. در مراسم اختتامیه این نمایشگاه در روز سه شنبه چهارم آذرماه نیز، آقای مهندس شاه حسینی مدیر آموزش، تحقیق و توسعه ایکو طی سخنانی مواردی را در خصوص وضعیت فعالیت و پروژه های جاری شرکت ایکو و نیز اهمیت و جایگاه آموزش های تخصصی مستمر پرسنل در ایکو برای حاضرین در مراسم توضیح داد. در پایان نیز با تقدیر از برگزار کنندگان، حامیان و

ششمین نمایشگاه تخصصی نفت، گاز، پتروشیمی و پالایش بوشهر از یکم لغایت چهارم آذرماه ۹۳ در محل دائمی نمایشگاه های استان بوشهر برگزار شد. به گزارش باور، در این نمایشگاه که با حضور شرکت های فعال در زمینه نفت، گاز، پتروشیمی و پالایش برگزار گردید، آخرین دستاوردها و خدمات در هر بخش به اطلاع بازدید کنندگان نمایشگاه رسید. همچنین سازمان منطقه ویژه اقتصادی و



## روشن شدن مشعل HP و MP فاز ۱۷ پارس جنوبی



همچنین مشعل HP فاز ۱۷ پارس جنوبی روز چهارشنبه ۱۴ آبان ماه با موفقیت روشن شد و در سرویس قرار گرفت. با روشن شدن مشعل پالایشگاه که از مهمترین نمادهای زنده بودن هر Plant گازی می باشد، قطعاً تحقق اهداف بعدی پروژه با سهولت بیشتری دنبال خواهد شد. لازم به ذکر است در حال حاضر مشعل های HP و MP پالایشگاه فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی در حال بهره برداری می باشد.



مشعل MP فاز ۱۷ پارس جنوبی روز جمعه هفتم آذرماه با موفقیت روشن شد و در سرویس قرار گرفت. به گزارش روابط عمومی ایکو، با روشن شدن مشعل MP پالایشگاه گاز شیرین به ردیف اول گازی وارد شد که این اقدام یکی از گام های مهم و اساسی در مسیر راه اندازی پالایشگاه محسوب می شود. لازم به ذکر است در حال حاضر، مشعل های HP و MP پالایشگاه فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی در حال بهره برداری می باشد.

## حضور شرکت ایکو در هشتمین نمایشگاه صنعت نفت شیراز

به گزارش باور، هشتمین نمایشگاه تخصصی نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی شیراز ۲۷ تا ۳۰ مهرماه سال جاری برگزار شد و شرکت ایکو به عنوان شرکت فعال در عرصه نفت و گاز با تبلیغات محیطی، حضور در کتاب نمایشگاه و بیلبردها در این نمایشگاه حضوری جدی داشت.





# به اشتراک گذاری درس های آموخته NGL سیری



نخستین سمینار به اشتراک گذاری درس های آموخته پروژه NGL سیری با حضور سرپرستان و کارشناسان شرکت ایکو در مرکز راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی برگزار شد.

به گزارش باور، در جهت سهیم کردن تجربیات بین پروژه های مشابه، اولین سمینار به اشتراک گذاری درس های آموخته پروژه دیسپیلین فرایند، توسط مهندس علیرضا طاهری در روز سه شنبه ۱۵ مهرماه، برگزار شد. هدف اصلی اینگونه سمینارها، انتقال تجربیات یک پروژه به سایر پروژه های شرکت در جهت ارتقاء یادگیری و افزایش بهره‌وری سازمانی است.

قرار گرفته است. در پایان متولی مدیریت دانش شرکت ایکو، ضمن تاکید بر اهمیت انتقال تجربه ها به عنوان یکی از رفتارهای دانشی مورد انتظار، از زحمات آقای مهندس طاهری تشکر کردند.

و دانش می تواند از طریق ترک خدمت افراد کلیدی، از سازمان خارج شود. لذا برگزاری و تکرار چنین سمینارهایی به ویژه توسط افرادی که به هر دلیل سازمان را ترک می کنند، در دستور کار حوزه مدیریت دانش شرکت

است. امید است با تکیه بر انتقال تجربیات از یک پروژه به پروژه دیگر شاهد عدم تکرار شکست ها و همچنین اطمینان از تکرار موفقیت های گذشته باشیم. حجم بسیار بالایی از تجربه ها

بهره‌وری سازمانی است. مهندس شاه حسینی مدیر آموزش، تحقیق و توسعه شرکت ایکو در این خصوص گفت: سمینار مذکور یک حرکت رو به جلو برای تبدیل یادگیری های فردی به یادگیری های سازمانی

## قدردانی از زحمات یک همکار

مراسم تودیع و قدردانی از زحمات رامین یحیی پور مدیر منابع انسانی و پشتیبانی شرکت ایکو در روز شنبه مورخ ۲۹ آذر با حضور مدیر عامل و تنی چند از مدیران محترم این شرکت برگزار شد. در این مراسم مهندس بهزاد محمدی مدیر عامل ضمن قدردانی از زحمات وی از بدو تأسیس این شرکت در جهت ایجاد ساختار منظم، سیستم ها و روش های بروز در واحد منابع انسانی و نیز ساماندهی و تجهیز پروژه های شرکت از طریق بخش پشتیبانی، برای مشارالیه آرزوی موفقیت و سربلندی کرد. همچنین در ادامه مدیران بخش های مختلف نکاتی بارز از شخصیت و عملکرد مفید و برجسته یحیی پور در طول سالهای خدمت در ایکو را بیان داشته و ضمن تقدیر و تشکر از زحمات وی برای ایشان در همه مراحل زندگی آرزوی موفقیت و سربلندی کرد. در پایان مراسم نیز لوح تقدیر و هدیه ای از سوی مدیرعامل شرکت به وی اهدا شد.



در پایان مراسم نیز لوح تقدیر و هدیه ای توسط مدیر عامل مهندس طاهری اهداء شد.

لازم به ذکر است سمیناری در مورخ سه شنبه ۱۵ مهرماه با حضور سرپرستان و کارشناسان شرکت ایکو از پروژه های مختلف، در راستای انتقال تجربیات و دانش کسب شده به سایر پرسنل، توسط مهندس طاهری برگزار و طی آن درس آموخته های پروژه NGL سیری توسط وی به شرکت کنندگان تشریح شد و مورد استفاده سایرین قرار گرفت.

مراسم تودیع و قدردانی از زحمات مهندس علیرضا طاهری در طول سال های متممادی حضور در پروژه های مختلف ایکو در روز ۴ آبان ماه با حضور مهندس بهزاد مدیر عامل و تنی چند از مدیران ایکو برگزار شد. در این مراسم هر یک از مدیران نکاتی از شخصیت بارز و عملکرد مفید و برجسته مهندس طاهری در طول سالهای خدمت در ایکو را بیان داشته و ضمن تشکر از زحمات ایشان برای وی در همه مراحل زندگی آرزوی موفقیت و سربلندی کردند.

## تقدیر و تجلیل از یک همکار



## حضور ایکو در پایتخت طلای سیاه



دانش بنیان در ساخت تجهیزات حفاری نیز به همت مدیریت پژوهش و فناوری شرکت ملی حفاری ایران برگزار شد. همچنین بومی سازی تجهیزات صنعت نفت، چالش ها و راهکارها در قالب میزگرد تخصصی دیگر به همت جهاد دانشگاهی خوزستان، دانشگاه صنعت نفت و دانشگاه خوزستان به بحث و بررسی گذاشته شد.

رونمایی از تجهیزات جدید

در این نمایشگاه با حضور رکن الدین جوادی مدیرعامل شرکت ملی نفت ایران و هیئت همراه از سه تجهیز اساسی صنعت حفاری (پمپ سیال حفاری، دستگاه لوله مغزی سیار و اسکید نمودارگیری دریایی ضد انفجار) و پنج کالای کاربردی صنعت نفت در مناطق نفت خیز جنوب

(روتور کمپرسور بورسیگ، نشت بند لانه زنبوری، نشت بند گازی خشک، فوران گیر چرخشی سرچاهی و مجموعه استافینگ باکس کمپرسور توماسن) رونمایی شد.

### سمینار و میزگردهای تخصصی

برگزاری دو سمینار و دو میزگرد تخصصی از جمله برنامه های این نمایشگاه بود. این سمینارهای تخصصی با عنوان «معرفی توانمندی های گروه مسپنا در زمینه ساخت ماشین آلات دوار به ویژه توربین ها و شرکت خدمات مهندس ویرا تهران در خصوص مبانی استاندارد API 678 برگزار شد. میزگرد تخصصی نقش و جایگاه شرکت های

بودیم. تفاوت نمایشگاه امسال با نمایشگاه سال گذشته این بوده است که همه سازندگان خوزستانی به همت انجمن سازندگان تجهیزات صنعت نفت خوزستان در یک سالن مجزا (خلیج فارس) جمع شده بودند.

### انعقاد ۱۲ قرارداد بومی سازی

در جریان برگزاری این نمایشگاه ۱۲ قرارداد ساخت داخل میان شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب و سازندگان داخلی منعقد شد. اعتبار مصوب این قراردادها افزون بر ۳ میلیارد تومان برآورده شده است.

براساس این قرارداد اقلام یدکی توربین GEC (۳۰۰ قلم)، اقلام کمپرسور بورسینگ، اقلام توربین سولزر اقلام کمپرسورهای ترموداین (۱۱۰ قلم)، نیومن اسر (۲۳۰ قلم) و توماسن، سیلندرهای نمونه گیری نفت زنده و قطعات حفاری بومی سازی می شود. از دیگر اقلام رونمایی شده در این نمایشگاه می توان به دستگاه پاوریک چند منظوره اشاره کرد.

این در حالی است که تا پیش از این تمامی این قطعات از خارج از کشور تامین شده است.



شنبه ۱۵ آذر ماه اهواز پایتخت صنعت نفت ایران شاهد برگزاری نمایشگاه تخصصی ساخت تجهیزات صنعت نفت خوزستان بود. در این نمایشگاه ۴ روزه، آخرین دستاوردهای ساخت و تجهیزات صنعت نفت ایران از سوی سازندگان داخلی به نمایش درآمد.

در مجموع امسال ششمین سال برگزاری نمایشگاه تخصصی صنعت نفت خوزستان به همت مناطق نفت خیز جنوب و دومین نمایشگاه تلفیق شده با شرکت ملی حفاری ایران بود. در این نمایشگاه شرکت ایکو حضوری فعال و چشمگیر داشت. نمایشگاه ۹۳

در نمایشگاه امسال ۲۹۱ شرکت بخش خصوصی برای حضور در نمایشگاه اعلام آمادگی کردند که به دلیل کمبود فضا تنها ۲۲۰ شرکت جانمایی شده اند. به لحاظ آماری در مجموع استان خوزستان با حضور ۷۳ شرکت، ۳۴ درصد غرفه ها، تهران با ۱۱۶ غرفه ۵۴ درصد استان اصفهان و استان مرکزی هر کدام به ترتیب، ۶ و ۵ غرفه حدود ۳ درصد غرفه های حاضر در نمایشگاه را به خود اختصاص داده اند. در مجموع از ۱۰ استان شرکت های سازنده و به طور محدودتر تامین کننده کالا در این نمایشگاه حضور داشتند.

متراژ مسقف نمایشگاه افزون بر ۷ هزار و ۵۰۰ مترمربع و فضای باز آن حدود ۲۵۰۰ مترمربع بوده است که نسبت به سال گذشته، با توجه به کسر قسمتی از فضای باز (۴۰ درصد) ۳۰ درصد به فضای مسقف افزوده شد.

### افزایش حضور تولیدکنندگان

در این نمایشگاه نسبت به سال گذشته، شاهد افزایش ۱۶ درصدی حضور تولیدکنندگان و سازندگان بخش داخلی



## تقدیر از نفرات برتر دوره های تونل آموزشی



اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) به عنوان یکی از شرکت های توسعه یافته و پیشرو در عرصه راه اندازی و بهره برداری و تعمیر و نگهداری، آموزش نیروهای متخصص را در سر لوحه کاری خود قرار داده است.

تونل آموزشی برگزار شده و کارکنان پروژه ها توانستند اطلاعات فنی لازم که توسط اساتید مجرب ارائه شده را فرا گیرند. دوره های آموزشی در مرکز آموزش ایکو در منطقه عسلویه برگزار شده است. بر اساس این گزارش شرکت راه

با حضور مدیر آموزش، تحقیق و توسعه و مدیر راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی شرکت ایکو از نفرات برتر تجلیل شد. شایان ذکر است، در مجموع در این دوره ها بیش از ۱۶۰۰ نفر ساعت آموزش، طی ۴ دوره

فنی کارکنان است. مهندس هارونیان مدیر پروژه راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی ضمن مهم برشمردن آموزش، درخصوص برنامه های آموزشی در شرکت ایکو، خصوصاً در این پروژه سخنانی ایراد فرموده و به همراه مدیر آموزش جوایز نفرات برتر را تقدیم آنان کرد. بر اساس این گزارش، پس از اتمام دوره های تونل آموزشی و برگزاری آزمون نهایی و رده بندی و ارزیابی براساس مقایسه پیش آزمون و آزمون نهایی و نهایتاً پیشرفت فراگیران، ۹ نفر از پرسنل، شامل احمدکوشافر، مجید محمدی، محمدحبیب، شاهین صادقی، مرتضی رستمی، سیدمحمد مرعشی، ابراهیم کیانی، شکراله رفیعی، حسین هوشمند سروستانی حائز رتبه برتر شدند که

باحضور مدیر پروژه راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی و مدیر آموزش، تحقیق و توسعه شرکت ایکو از نفرات برتر دوره های تونل آموزشی این شرکت تجلیل شد. به گزارش باور، بر اساس این گزارش، مهندس شاه حسینی مدیر آموزش، تحقیق و توسعه گفت: هدف شرکت از برگزاری دوره های تونل آموزشی برای کلیه کارکنان جدیدالورود در پروژه ها آشنا ساختن آنان با اهداف، مأموریت سازمان و بالا بردن آگاهی های عمومی و همچنین ایجاد توانایی های شغلی (دانش، مهارت و نگرش اولیه) جهت تصدی شغل مورد نظر در بدو ورود به پروژه ها است. به گفته وی یکی دیگر از اهداف این دوره های آموزشی بالا بردن دانش

### به همت مدیریت آموزش تحقیق و توسعه شرکت ایکو برگزار شد:

## سمینار آشنایی با نرم افزار ICAPS و متدلوژی OPERCOM



شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) به عنوان پیمانکار اصلی راه اندازی، مسئولیت راه اندازی تمام بخش های پروژه فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی اعم از واحدهای پروسسی، یوتیلیتی و Off Site را عهده دار است.

را در سر لوحه کاری خود قرار داده است و با به سرانجام رساندن این وظیفه ملی، برگ زرین دیگری بر موفقیت های این مرز و بوم افزوده و خودکفایی در راه اندازی و بهره برداری پروژه های عظیم از سوی متخصصان داخلی را به ثمر رسانده است.

مدیران و کارشناسان حاضر، مورد بحث و بررسی و تبادل نظر قرار گرفت. شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO) به عنوان یکی از شرکت های توسعه یافته و پیشرو در عرصه راه اندازی و بهره برداری و تعمیر و نگهداری، آموزش نیروهای متخصص

به همت مدیریت آموزش تحقیق و توسعه شرکت ایکو در سالن کنفرانس مرکز راه اندازی فازهای ۱۷ و ۱۸ پارس جنوبی اواخر آذر ماه برگزار شد. در این سمینار که با حضور کارشناسان و کارکنان مجتمع گاز پارس جنوبی (SPGC) و نفت و گاز پارس

(POGC) برگزار شد، متدلوژی OPERCOM (جهت انجام عملیات پیش راه اندازی و راه اندازی) و مفاهیم نرم افزار ICAPS توسط مدرسین مجرب ایکو آموزش داده شد.

متدلوژی OPERCOM (جهت انجام عملیات پیش راه اندازی و راه اندازی) و مفاهیم پیش راه اندازی و راه اندازی و مفاهیم نرم افزار ICAPS با سیستم ICAPS (نرم افزاری است برای مدیریت، نظارت و کنترل فعالیت های Commissioning Pre-Commissioning است.)

در این سمینار همچنین بر اساس متدلوژی OPERCOM (و گزارش های مربوطه، روش تکمیل فرم ها، دریافت مدارک، RFC، Punch Clearance & RFSU Detection آموزش داده شد. در پایان سمینار نیز نظر ها و سوالاتی توسط

# معرفی پروژه های صنعت نفت ایران در کنفرانس لندن



## مشتاقلی گوهری، معاون مدیر برنامه ریزی تلفیقی شرکت ملی نفت

۴۰ یا ۵۰ پروژه با ارزش ۴۰ میلیارد دلار هم‌زمان با معرفی قراردادهای جدید نفتی (IPC) در لندن به سرمایه گذاران خارجی معرفی می شود. بر این اساس، هم اکنون بیش از ۴۰ پروژه و طرح برای معرفی در کنفرانس لندن ۲۰۱۵ (چهارم تا ششم اسفندماه ۱۳۹۳) تعیین شده است. تعدادی از پروژه‌ها مربوط به توسعه فازهای باقیمانده پارس جنوبی و دیگر میدانهای گازی در دریا و خشکی است. همچنین پروژه‌هایی نیز معرفی می شود، که بیشتر این حوزه‌ها جدید است. شرکت ملی نفت به عنوان یک بنگاه اقتصادی و تولیدی دارای منابع داخلی و نقدی است که حاصل فرآیند درآمد-هزینه و منابع - مصارف شرکت ملی نفت ایران است. بنابراین این شرکت منابعی داخلی دارد که می تواند طبق قانون در سرمایه گذاری از آن استفاده کند. شرکت ملی نفت ایران برای تأمین پروژه‌ها از ۴۰ تا ۵۰ درصد منابع داخلی استفاده می کند که در سالهای مختلف با توجه به شرایط کشور متفاوت و در بعضی از سالها نیز به ۷۰ درصد رسیده است. صندوق انرژی، تسهیلات و اعتبارات بانکی، اوراق مشارکت ارزی و ریالی، منابع ارزی صندوق توسعه ملی و طرح های بیع متقابل، فاینانس و ری فاینانس و ... طیف وسیعی از ابزارهای مالی است که هم اکنون

شرکت ملی نفت ایران برای تأمین مالی پروژه‌ها از آن استفاده می کند. اوراق مشارکت یکی از ابزارهای مالی برای تأمین پروژه‌هاست، اوراق مشارکت از سال ۱۳۸۹ در شرکت ملی نفت ایران با طرح های پارس جنوبی آغاز شد که در آن سال بیش از چهار هزار میلیارد تومان اوراق و یک و نیم میلیارد یورو اوراق ارزی فروخته شد. از سال ۸۹ مشارکت ریالی برای پارس جنوبی و دیگر طرحها اختصاص داده شد، از سال ۹۰ به بعد اوراق مشارکت به دیگر پروژه های صنعت نفت نیز اختصاص داده شد. در سال ۹۳ با وجود تلاشهای گسترده ای که شده است شبکه و سیستم بانکی به ویژه بانک مرکزی با انتشار اوراق مشارکت موافقت نکرده است، شرکت ملی نفت ایران هم اکنون از مجوز سالهای گذشته و منابع باقی مانده از فروش اوراق مشارکت در سالهای گذشته استفاده می کند. اگر سیاستهای مالی و پولی بانک مرکزی و کشور اجازه بدهد در ادامه سال ۹۳ این اوراق با سقف ۵۰ هزار میلیارد ریال به فروش می رود که ۵۰ درصد این عدد مربوط به طرح های پارس جنوبی و بقیه مربوط به دیگر پروژه ها و طرح های صنعت نفت است. در همین حال، هم اکنون بیش از ۹۵ میلیارد دلار طرح و پروژه در قالب بند ق از قانون تعریف شده است که مجوز ۶۰ میلیارد دلار آن از شورای اقتصاد گرفته شده است. بند «ق» مجوز مهمی است که تبدیل به منابع مالی می شود، سرمایه گذاران این پروژه ها می توانند حداکثر تا سه سال با

توجه به تولید محصول و جایگزینی سوخت مایع با گاز طبیعی سرمایه خود را باز پرداخت کنند. در همین حال، بازپرداخت طرحها و پروژه ها یکی از دغدغه های شرکت ملی نفت ایران است چون استفاده از تسهیلات نیاز به بازپرداخت دارند. درباره ابزارهای مالی بازپرداخت ۹۰ هزار میلیارد ریال اوراق مشارکت فروخته شده از سال ۱۳۸۹ تا کنون هم بایستی گفت: با توافقی که با بانک مرکزی و بانکهای عامل انجام شده بخشی از این بازپرداختها صورت گرفته و بخشی به سالهای بعد موکول شده است. در حوزه بازپرداخت اوراق مشارکت ارزی، شرکت ملی نفت ایران عملکرد خوبی دارد اما در بازپرداخت اوراق ریالی بخصوص اصل اوراق کمی مشکل دارد. البته سود اوراق را بصورت سه ماهه پرداخت می کند. در همین حال، طرحهای نیمه تمام یکی از چالش های بزرگ برای کل کشور است و مختص صنعت نفت نیست. وجود آفتی به نام طرحهای نیمه تمام مشکل نظام برنامه ریزی کشور است، طی ۱۰ سال گذشته نظام برنامه ریزی در کشور مغفول مانده است و یا به آن توجه نمی شد. انباشت طرحهای نیمه تمام ناشی از نبود چنین سازمانی بود که در حال حاضر تلاش برای احیای سازمان مدیریت و برنامه ریزی در این راستا انجام می شود. اجرای طرحهای موسوم به ۳۵ ماهه در پارس جنوبی از مصادیق تصمیمهای اشتباه در مدیریت سابق وزارت نفت است و بر اساس تجربه، فازهای پارس جنوبی در بهترین حالت در مدت ۵۵ ماه احداث

می شود و بنابراین وعده ساخت آنها در ۳۵ ماه نادرست بود. از ابتدا مشخص بود که این فازها در ۳۵ ماه به اتمام نمی رسد، توجه به توسعه این فازها باعث شد که میلیارد ها دلار از منابع مالی کشور بلوکه شود. تا کنون ۲۹ میلیارد دلار در طرحهای ۳۵ ماهه سرمایه گذاری شده است، اگر به جای توسعه فازهای ۳۵ ماهه، منابع مالی به سایر طرح های زودبازده اختصاص داده می شد، برای کشور مزایای بهتری داشت و می توانستیم از طریق کسب درآمد سایر پروژه های صنعت نفت را به بهره برداری برسانیم. هم اکنون پیشرفت فازهای پارس جنوبی بیش از ۵۰ درصد است. همچنین طی ده سال گذشته ۱۲۰٫۷ میلیارد دلار در بخش بالادستی صنعت نفت هزینه شده است بر اساس برنامه مصوب باید طی این مدت ۲۰۰ میلیارد دلار در این بخش سرمایه گذاری می شد که این بدین معناست ۶۰ درصد برنامه مصوب در بخش بالادستی محقق شده است. در هشت ماه نخست امسال از ۱۸ میلیارد دلار برنامه تعیین شده برای بخش بالادستی صنعت نفت، ۷٫۵ میلیارد دلار تأمین مالی شده است، نیمی از ۷ میلیارد و ۵۰۰ میلیون دلار جذب شده از منابع داخلی شرکت ملی نفت ایران بوده است. در همین حال، ۲۲ میلیارد دلار برای سرمایه گذاری در بخش بالادستی صنعت نفت در سال ۹۴ پیش بینی شده است و طبق پیش بینی قرار است حدود ۵۰ درصد این مبلغ بر اساس بند «ق» تبصره ۲ قانون بودجه تأمین شود.

## دیپلماسی انرژی



### محسن حائری نژاد کارشناس تحقیق و توسعه شرکت راه اندازی و بهره برداری صنایع نفت (OICO)

انرژی و به طور مشخص نفت و گاز، یکی از مولفه های تأثیر گذار در تولید ثروت و قدرت در جهان کنونی به شمار می رود. امروزه انرژی یکی از اصلی ترین نیازهای جوامع انسانی است که نه تنها بر بسیاری از منازعات و روابط میان کشورها تأثیر می گذارد. بلکه اساساً بسیاری از این مناقشات و تعامل ها به علت دستیابی به آن می باشد. اهمیت انرژی که با وقوع انقلاب صنعتی بیش از گذشته مشهود شد و امروزه انرژی نیروی محرکه توسعه برای کشورهای صنعتی و دارای رشد اقتصادی جهان می باشد. در ابتدای قرن اخیر با تغییر گرایش جهان از مصرف زغال سنگ به نفت، رویکردی تازه یافت. با مهم شدن نفت، کشورهای حامل انرژی در یک سو و مصرف کنندگان انرژی در سوی دیگر قرار گرفتند. این تقابل با ورود گاز به عرصه معادلات انرژی جهان و پیش بینی افزایش نقش آن در آینده تشدید خواهد شد.

### نقش و تعریف دیپلماسی انرژی در جهان

تفاوت های اساسی در حوزه تولید و مصرف نفت و گاز و لزوم تأمین امنیت عرضه برای کشورهای صنعتی، هم زمان با وقوع شوک های نفتی، این کشورها را به فکر تنظیم یک برنامه رقابتی برای دستیابی مطمئن و دائم به منابع انرژی انداخت. این برنامه تضمین های لازم

برای تأمین امنیت پایدار عرضه انرژی را برای کشورهای صنعتی، اصلی ترین هدف خود قرار داده و تنظیم کننده تمام روابط بین المللی کشورهای صنعتی در حوزه انرژی است.

از طرفی کشورهای دارنده نفت و گاز از منابع انرژی خود به عنوان یک اهرم قدرت در سطح بین المللی استفاده می نمایند. نمونه چنین امری در مورد روسیه به روشنی مشاهده می شود. این کشور توانسته است با استفاده از گاز خود، اروپا را به خود وابسته نماید و در سیاست های این اتحادیه نسبت به خود تعدیلاتی ایجاد کند.

روسیه، به عنوان یک صادر کننده انرژی، در جهت استقلال و عدم وابستگی خارجی گام بر می دارد و درصدد است که از یک عرضه کننده صرف انرژی به یک کشور موثر در حوزه بین الملل تبدیل شود. این حضور موثر در عرصه بین المللی انرژی برای هر دو دسته از کشورهای یاد شده، ناشی از یک برنامه ریزی دقیق، کارآمد و رقابتی است که تضمین کننده منافع آنهاست و از آن به عنوان دیپلماسی انرژی یاد می شود.

### دیپلماسی انرژی

دیپلماسی انرژی برنامه ای است راهبردی، جامع و کار آمد که تعاملات بین المللی در حوزه انرژی را برای یک کشور مدون نموده و چارچوب کلی توافقات را مشخص می سازد. اهمیت دیپلماسی انرژی با تعریف دیپلماسی اقتصادی بیشتر روشن

می شود. دیپلماسی اقتصادی در دهه های اخیر به ابزاری مهم در روابط خارجی کشورها به منظور استفاده از فرصت های دوجانبه و چند جانبه و همچنین مزیت های اقتصاد جهانی در جهت تأمین منافع ملی تبدیل شده است. از آن جا که توافق پیرامون انرژی میان دو طرف صادر کننده و وارد کننده شکل می گیرد، این برنامه برای کشورهای صادر کننده انرژی، راهبردهای استفاده از ابزار انرژی در جهت تأمین اهداف دیپلماتیک را فراهم می آورد و برای کشورهای وارد کننده، راهبردهای دیپلماتیک لازم را برای ایجاد امنیت پایدار انرژی را روشن می سازد.

### دیپلماسی انرژی در ایران

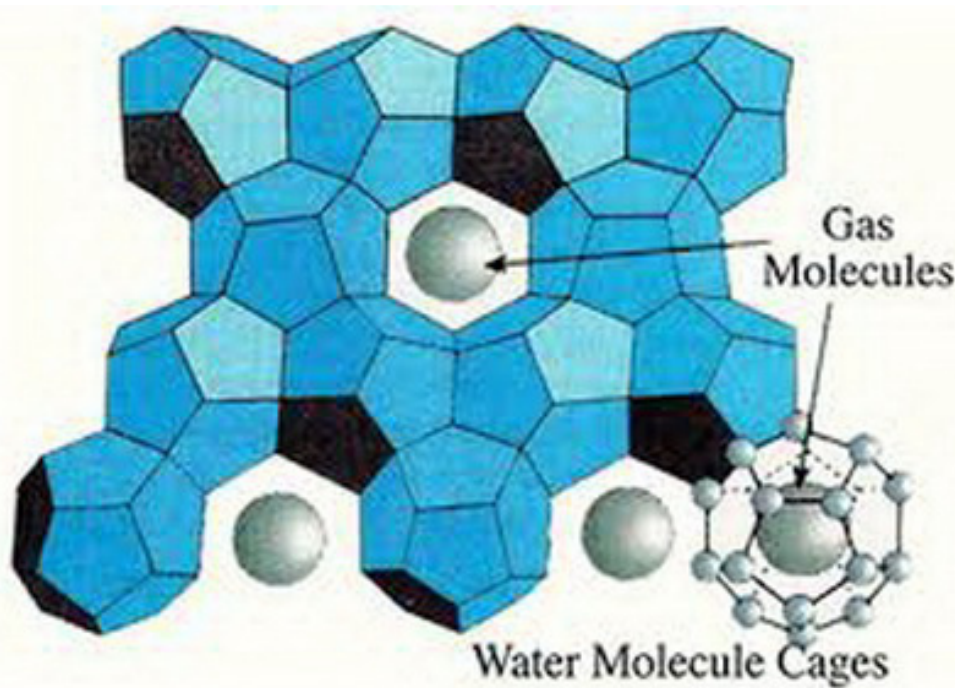
با تدوین دیپلماسی انرژی، ایران نقش موثرتری در تعامل های بین المللی خواهد داشت. توسعه و تعامل بین المللی با استفاده از ظرفیت های بالقوه منابع نفت و گاز در کشور از جمله اهداف تدوین دیپلماسی به شمار می آید، زیرا صنعت نفت به ارتقای فناوری و گسترش منابع مالی جدید نیاز دارد که با تحقق توسعه تعاملات بین المللی، موارد یاد شده محقق خواهد شد. دیپلماسی انرژی می تواند بازارهای هدف انرژی جهانی را تشخیص داده و با تحلیل آن ها، برنامه هایی برای حضور موثر در این بازارها آرایه کند و در مقابل تحولات جهانی عرضه انرژی نظیر تشکیل مجمع کشورهای صادر کننده گاز، رویکردهای مناسب را به سیاست گذاران ارائه دهد و در نهایت سبب صادرات انرژی

آنان را تعیین کند. نکته مهم دیگر آن است که تقاضای انرژی، به ویژه تقاضای نفت خام و گاز طبیعی در بلند مدت همچنان افزایش خواهد یافت. لیکن عرضه انرژی با محدودیت بیشتری روبه رو خواهد شد. در آن دوره حضور ایران در بازارهای جهانی بسیار تأثیر گذار خواهد بود.

### نتیجه گیری:

روند رو به رشد نیاز به انرژی به خصوص نفت و گاز از یک سو و تمرکز عمده این منابع در ایران نشان از آن دارد که ایران همچنان کانون سیاستگذاری های انرژی کشورها باقی خواهد ماند. از آنجا که کشورهای صنعتی، قدرت های بزرگ اقتصادی و همچنین قدرت های در حال ظهور، سهم قابل ملاحظه ای از مجموع مصرف انرژی را به خود اختصاص می دهند و این میزان مصرف نیز مرتباً در حال افزایش می باشد، لذا منابع انرژی، امنیت انرژی و دیپلماسی انرژی نیز نزد این بازیگران اهمیت بیشتری یافته است. در بازار انرژی، ایران به عنوان یکی از غنی ترین کشورهای منابع نفتی و گازی در خلیج فارس نیازمند رصد و شناسایی سیاست های انرژی مصرف کنندگان به ویژه قدرت های بزرگ اقتصادی و همچنین قدرت های در حال ظهور و رقبا و تمایز جهت گیری ها از یکدیگر و بررسی افق های پیش رو در این زمینه است. باید توجه داشته باشیم مهمترین فصل پیوند میان اقتصاد ایران با اقتصاد جهانی، انرژی است.

## اهمیت فناوری هیدرات گازی برای ذخیره سازی و انتقال گاز طبیعی



مهندس محسن حائری نژاد

به طور کلی، روش های مختلف ذخیره سازی و انتقال گاز طبیعی بستگی به نوع مخزن گازی (ترکیب و حجم گاز)، مسافت آن تا بازارهای مصرف، میزان سرمایه گذاری مورد نظر و سایر پارامترهای عملیاتی و تکنولوژی داشته و هر کدام از خصوصیات ویژه ای برخوردار می باشند. فرایند تولید هیدرات گازی هنوز صنعتی نشده است؛ چون مشکلاتی نظیر پایین بودن تبدیل، کم بودن سرعت و مشکل بودن جداسازی آب اضافی در این فرایند وجود دارند؛ گرچه بالا بردن سرعت تشکیل هیدرات و افزایش پایداری آن مواد مختلفی به عنوان تسریع کننده مورد استفاده قرار گرفته اند. به نظر می رسد که با غلبه بر مشکلات فرایند تولید هیدرات در آینده می توان از آن به عنوان رقیبی برای فرایند شناخته شده ال.ان.جی برای میدین کوچک و دورافتاده گاز استفاده کرد

از خط لوله سال های زیادی است که مورد استفاده قرار می گیرد، اما برای مسافت های بیشتر از ۲۵۰۰ کیلومتر اقتصادی به نظر نمی رسد و هزینه بسیاری صرف عایق کاری لوله ها می شود. در این مقاله مروری بر تحقیقات صورت گرفته در رابطه با اهمیت فناوری هیدرات گازی برای ذخیره سازی و انتقال گاز انجام می شود. همچنین به مزایا و کاربردهای این فناوری در مقایسه با سایر فناوری های کنونی انتقال گاز اشاره ای کوتاه می شود.

نتایج تحقیقات انجام گرفته در این باره نشان داده است که در آینده نه چندان دور فرایند هیدرات گازی می تواند به عنوان روشی برای ذخیره سازی و انتقال گاز مورد استفاده قرار گیرد، گرچه به دلیل مشکلات موجود در تولید هیدرات گازی، این فرایند در مراحل اولیه صنعتی شدن است.

روند افزایش تقاضای منابع انرژی از یک سو و مسائل مربوط به دستیابی به انرژی پاک و اهمیت روزافزون مسائل

زیست محیطی از سوی دیگر، تقاضای جهانی برای دستیابی به گاز طبیعی را رونق ویژه ای بخشیده است.

در این راستا، اهمیت کشف و استخراج گاز طبیعی و همچنین مسائل مربوط به انتقال آن از میدان های گازی تا محل های مصرف بیش از پیش احساس می شود. امروزه این انتقال با هزینه های فراوان به وسیله گاز طبیعی مایع شده (LNG) که فرایندی گران و دارای ریسک است یا خط لوله انجام می گیرد. قرار گرفتن اکثر میدین گاز طبیعی در نقاط دور افتاده و قرار نداشتن بازار مصرف در نواحی نزدیک این میدین در حال حاضر، استفاده از متداول ترین فناوری یعنی خطوط لوله را با مشکلاتی همراه ساخته است که از مهم ترین دلایل، می توان به عدم توجیه اقتصادی برای مسافت های طولانی نام برد. استفاده از خط لوله سال های زیادی است که مورد استفاده قرار می گیرد، اما برای مسافت های بیشتر از ۲۵۰۰ کیلومتر اقتصادی به نظر نمی رسد و هزینه بسیاری

صرف عایق کاری لوله ها می شود. به همین دلیل چند روش دیگر علاوه بر خط لوله برای انتقال گاز طبیعی در نظر گرفته شده که عبارتند از:

گاز طبیعی مایع شده، گاز طبیعی مایع شده تحت فشار (LPG)، تبدیل گاز به با ارزش (GTL) تبدیل گاز به الکتریسیته و انتقال آن (GTW)، گاز طبیعی فشرده شده (CNG)، گاز طبیعی جذب شده (ANG) و هیدرات گازی (NGH)

اهمیت یافتن هیدرات های گازی در صنعت نفت متعلق به دهه ۱۹۳۰ میلادی است که تشکیل هیدرات گازی مصنوعی باعث مسدود شدن خطوط انتقال گاز طبیعی در مناطق قطبی شده و مشکلاتی را برای این صنعت به وجود آورده است. هیدرات های گازی در حال حاضر به عنوان یکی از منابع تأمین سوخت جهان در قرن ۲۱ در نظر گرفته می شود.

**هیدرات گازی چیست؟**

هیدرات های گازی از نظر فیزیکی ظاهری شبیه برف داشته و شبکه جامد و کریستالی از

مولکول های آب می باشد که با پیوند هیدروژنی به یکدیگر متصل شده اند و مولکول های گازی با وزن مولکولی کم را در خود حبس کرده اند. در هیدرات های گازی مولکول های آب به عنوان میزبان عمل کرده و مولکول های گاز را در داخل خود نگاه می دارند.

هر مولکول گازی قادر به تشکیل هیدرات نیست و تنها مولکول هایی قادر به ایجاد مولکول هیدرات هستند، که از نظر اندازه کوچک بوده و بتوانند در این حفره ها جای گیرند.

شرایط تشکیل هیدرات عبارتند از: فشار و دمای مناسب، وجود مولکول آب و وجود مولکول گاز.

هیدرات های گازی تشکیل شده در کف دریاها، اقیانوس ها و مناطق قطبی بیشتر از نوع هیدرات متان هستند. از این ماده به عنوان «یخ شعله ور» نیز یاد می شود.

سیکل هیدرات شامل سه مرحله است:

تولید هیدرات، انتقال هیدرات و تجزیه هیدرات (تبدیل دوباره به گاز). فناوری تولید هیدرات

سرمایه گذاری مورد نظر و سایر پارامترهای عملیاتی و تکنولوژی داشته و هر کدام از خصوصیات ویژه‌ای برخوردار می‌باشند. فرایند تولید هیدرات گازی هنوز صنعتی نشده است؛ چون مشکلاتی نظیر پایین بودن تبدیل، کم بودن سرعت و مشکل بودن جداسازی آب اضافی در این فرایند وجود دارد؛ گرچه بالا بردن سرعت تشکیل هیدرات و افزایش پایداری آن مواد مختلفی به عنوان تسریع کننده مورد استفاده قرار گرفته‌اند.

به نظر می‌رسد که با غلبه بر مشکلات فرایند تولید هیدرات در آینده می‌توان از آن به عنوان رقیبی برای فرایند شناخته شده ال.ان.جی برای میادین کوچک و دورافتاده گاز استفاده کرد.

مسئله انتقال گاز و دست‌یابی به فناوری‌های نوین آن برای ایران، یکی از مهم‌ترین مسائل استراتژیک در صنعت نفت و گاز است.

جمهوری اسلامی ایران اکنون در حال تلاش برای دست‌یابی به بازارهای بیشتری برای فروش گاز در منطقه پارس جنوبی است که انجام مطالعات و پژوهش‌هایی در حوزه فناوری‌های نوین انتقال گاز طبیعی نظیر هیدرات‌های گازی می‌تواند مسیر پیش روی صنعت گاز کشورمان را بیش از پیش روشن سازد.

است)، فناوری ال.ان.جی. را می‌توان یک فناوری توسعه یافته دانست که مراحل اصلاح برای کاهش هزینه را طی می‌کند. مطالعات امکان‌سنجی نشان می‌دهد که هزینه فناوری هیدرات برای انتقال گاز طبیعی در مقیاس بزرگ و فواصل دور، یک چهارم کمتر از هزینه لازم برای فناوری ال.ان.جی. خواهد بود.

سی.ان.جی. طی فرایند فشرده‌سازی فناوری سی.ان.جی، حجم گاز به میزان ۲۰۰ برابر کاهش می‌یابد. از این فناوری به میزان وسیعی برای ذخیره انرژی در اتومبیل‌ها و اتوبوس‌ها استفاده می‌گردد. از فناوری سی.ان.جی هنوز در مقیاس‌های بزرگ استفاده نمی‌شود.

#### مقایسه با فناوری هیدرات

فناوری سی.ان.جی. در ابعاد بزرگ برای انتقال گازهای دورافتاده مشابه فناوری هیدرات در حال توسعه است. فناوری سی.ان.جی معمولاً جهت مسافت‌های کم تا متوسط مناسب بوده و دارای راندمان حجمی پایین است.

#### نتیجه‌گیری

به‌طور کلی، روش‌های مختلف ذخیره‌سازی و انتقال گاز طبیعی بستگی به نوع مخزن گازی (ترکیب و حجم گاز)، مسافت آن تا بازارهای مصرف، میزان

شامل فناوری‌های سی.ان.جی. و جی.تی.ال. هستند. انتخاب فناوری مناسب برای منابع گازی دورافتاده به فاکتورهای زیادی بستگی دارد که از میان آن‌ها، مقیاس (ظرفیت و اندازه) و فاصله تا بازارها دو فاکتور مهم و اساسی می‌باشند. از مزایای دیگر روش هیدرات آن است که نیازمند دماهای خیلی پایین (نظیر ال.ان.جی.) و یا فشارهای خیلی بالا (نظیر ال.پی.جی.) نبوده و در ضمن فرایند تولید آن کوچک است و می‌توان آن را در دریا و در محل چاه بر روی سکو استفاده کرد.

در هر حجم از هیدرات در شرایط استاندارد بین ۱۵۰ تا ۱۸۰ حجم گاز وجود دارد و با برآورد اقتصادی صورت گرفته هزینه سیکل هیدرات گازی ۲۵۰ درصد کمتر از ال.ان.جی. بوده است. در ادامه به مقایسه فناوری هیدرات گازی با سایر فناوری‌های انتقال گاز پرداخته می‌شود.

#### ال.ان.جی.

طی فرایند مایع‌سازی، حجم گاز متان تا ۶۰۰ برابر کاهش می‌یابد. فناوری ال.ان.جی. برای انتقال گاز طبیعی با کشتی به فواصل دور و مقیاس‌های بزرگ استفاده می‌شود.

#### مقایسه با فناوری هیدرات

برخلاف فناوری هیدرات (که در مراحل اولیه رشد و توسعه

(Stranded Gas) یا دور افتاده مناسب‌تر از ال.ان.جی. هستند، زیرا این فناوری تنها برای انتقال گاز در مقیاس‌های بزرگ طراحی شده است؛ در حالی که در حدود نیمی از میادین دنیا در شمار گازهای به گل نشسته محسوب می‌شوند. اصطلاح گازهای به گل نشسته یا دورافتاده به منابع گازی طبیعی متمرکز یا غیر متمرکز در مناطقی دور از خطوط لوله واقع شده‌اند یا احداث خطوط لوله در آن مناطق اقتصادی نیست، اطلاق می‌گردد. در برخی موارد نیز منابع گاز در نزدیکی بازارها واقع شده‌اند، اما این منابع به حدی کوچک هستند که صرفه اقتصادی و سرمایه‌گذاری هنگفت برای احداث خطوط لوله یا راه‌اندازی پلنت ال.ان.جی. برای انتقال آن‌ها توجیه‌پذیر نیست. این منابع در صنعت گاهی با عنوان گازهای حاشیه ای (Marginal Gas) شناخته می‌شوند. این منابع دورافتاده حدود ۴۰ تا ۶۰ درصد مخازن گاز جهانی را تشکیل می‌دهند.

باتوجه به مطالب ذکر شده، به نظر می‌رسد که فناوری ال.ان.جی. بیشتر رقیبی برای خطوط لوله محسوب می‌شود تا انتقال گاز به صورت هیدرات گازی.

فناوری‌های مطرح برای ذخیره‌سازی و انتقال این منابع گازی طبیعی استفاده از آن‌ها

گازی جهت انتقال گاز طبیعی توسط گودمانسون و همکاران در اوایل دهه ۹۰ میلادی ابداع شد. گودمانسون و همکارانش از دانشگاه نروژ کارهای آزمایشگاهی در این زمینه را در سال ۱۹۹۰ آغاز کردند که نتایج آن در سال ۱۹۹۵ منتشر شد. این فناوری یک راه‌حل مناسب برای انتقال گاز مخزنی است که دارای مقدار کم تا متوسط گاز بوده و مسافت انتقال گاز نیز متوسط باشد. برای تشکیل هیدرات، شبیه سایر فرایندهای کریستالیزاسیون در ابتدا باید هسته‌ها به وجود آیند و برای ایجاد هسته‌ها نیز باید غلظت گازی که قرار است کریستال هیدرات را در آب درست کند از میزان تعادلی آن فراتر رود و به غلظت فوق اشباع برسد.

#### هیدرات گازی؛ به منزله فناوری نوین در انتقال گاز طبیعی

همانطور که ذکر شد، دانش شناسایی دقیق‌تر هیدرات گازی به مثابه فناوری نوین به منظور ذخیره‌سازی و انتقال گاز طبیعی در حال توسعه است. فناوری هیدرات خصوصاً در کشورهای نروژ و انگلستان در حال توسعه است و می‌تواند برای انتقال منابع گازی متمرکز و غیرمتمرکز استفاده شود. طی این فرایند حجم گاز ۱۵۰ برابر کاهش می‌یابد.

#### کاربردهای هیدرات عبارتند از:

- انتقال گاز طبیعی به فواصل دور
- ذخیره‌سازی گاز طبیعی
- انجام فرایندهای پالایش (جداسازی نیتروژن و گازهای اسیدی) روی گاز طبیعی
- جداسازی نمک‌ها و مواد بیولوژیکی از گاز طبیعی
- بازیابی ترکیبات آلی فرار Volatile Organic Compounds (VOC)
- کنترل و عاری‌سازی از دی‌اکسیدکربن
- فناوری‌های رقیب
- به‌طور کلی فناوری هیدرات و سایر فناوری‌های غیر خطوط لوله که بر اساس فشرده‌سازی یا تبدیل شیمیایی به هیدروکربن‌های مایع توسعه یافته‌اند، برای انتقال گاز طبیعی موجود به گل نشسته



# در زمستان نارنگی درمانی کنید



## فشار خونتان را کنترل کنید

شاید تا امروز نارنگی را تنها به عنوان یک میوه خوش آب و رنگ و خوشمزه می شناختید اما با مطالعه این نکات خواهید دید که این میوه در برخی شرایط بحرانی می تواند مانند دارویی شفافبخش به کمک شما بیاید. افرادی که دچار مسمومیت با الکل می شوند می توانند این مسمومیت را با نوشیدن آب نارنگی یا خوردن نارنگی تازه برطرف کنند. خاصیت سم زدایی نارنگی به بیمار کمک می کند تا خیلی سریع بر مسمومیت و ضعف خود غلبه کند. میوه نارنگی از بهترین داروهای طبیعی ضدسرفه است که به اکسپکتورانت طبیعی در میان درمانگران طب سنتی چین معروف است. اگر به فشارخون بالا مبتلا هستید نوشیدن آب نارنگی تازه یا افزودن میوه خشک شده آن به غذا کمک می کند تا فشارخون خود را کاهش داده و آن را کنترل کنید. افرادی که نیاز به دریافت پتاسیم بیشتری دارند می توانند از طریق میوه نارنگی، پودر یا آب این میوه زمستانی میزان پتاسیم مورد نیاز خود را تأمین کنند. پوست خشک شده نارنگی یکی از مفیدترین بخش های این میوه زمستانی برای بهبود سرفه های روزهای سرد زمستانی است.

## زیاده روی نکنید چون...

\* زیاده روی در مصرف تمامی مواد غذایی عوارض جانبی متعددی همراه دارد. نارنگی نیز از این امر مستثنی نیست؛ افراط در مصرف نارنگی موجب افزایش گاز روده شده و ناراحتی های گوارشی برای مصرف کننده به همراه می آورد.

\* نارنگی به دلیل این که راحت ترین میوه برای خوردن است و پوست آن به سادگی جدا می شود، بچه ها به خوردن آن تمایل بیشتری دارند بنابراین باید مراقب بود زیرا مصرف بیش از اندازه نارنگی بچه ها را به اسهال و کندی عملکرد روده ها مبتلا می کند.

\* یکی دیگر از عوارض مصرف بیش از اندازه نارنگی بروز آفت و التهاب در دهان و زبان است.

\* افرادی که به زخم معده مبتلا هستند نیز باید در مصرف نارنگی، آب و میوه خشک شده آن دقت کرده و زیاده روی نکنند.

\* مراقب باشید که هرگز نارنگی را به صورت مخلوط با شیر گاو میل نکنید. ترکیب این دو موجب بروز دردهای شکمی می شود.

## درمان نفخ شکم با نارنگی

افرادی که به نفخ شکم مبتلا هستند با مصرف میوه نارنگی به تنهایی می توانند به درمان این مشکل بپردازند. این گروه می توانند میوه نارنگی را به تنهایی میل کنند یا از آب یا میوه خشک شده آن مصرف کنند که همگی خاصیت ضدنفخ دارند. حتی افرادی که تمایل دارند می توانند میوه خشک شده نارنگی را به صورت پودر درآورده و آن را به غذای خود اضافه کنند تا اثر نفاخی غذا را از بین ببرد. مراقب باشید که هرگز نارنگی را به صورت مخلوط با شیر گاو میل نکنید. ترکیب این دو موجب بروز دردهای شکمی می شود

## اگر دارو می خورید...

افرادی که در نسخه آن ها داروهایی وجود دارد که به افزایش میزان پتاسیم خون کمک می کند، باید مراقب باشند که مصرف همزمان این دارو با نارنگی موجب افزایش بیش از حد پتاسیم در بدن آن ها می شود و این مسئله خود عوارض جانبی متعددی به دنبال دارد بنابراین افرادی که داروهای حاوی پتاسیم مصرف می کنند باید در مصرف نارنگی دقت کنند و حتماً با مشاوره متخصص خود این میوه را مصرف کنند.

نارنگی یکی از پرطرفدارترین میوه های فصل پاییز و زمستان است که در روزهای این دو فصل در سبد غذایی بسیاری از خانواده های ایرانی دیده می شود. نارنگی از جمله میوه هایی است که تقویت کننده قلب و معده بوده و به عنوان یک اشتها آور طبیعی برای بیماران کم اشتها و افرادی که تمایل به افزایش وزن دارند، استفاده می شود. درمانگران طب سنتی چین از این میوه برای درمان بیماری های متنوعی استفاده می کنند.

## اکسپکتورانت طبیعی

میوه نارنگی از بهترین داروهای طبیعی ضدسرفه است که به اکسپکتورانت طبیعی در میان درمانگران طب سنتی چین معروف است. مصرف این میوه زمستانی برای افرادی که مبتلا به سرفه های خلط دار هستند، بسیار مناسب است. این میوه مانند شربت اکسپکتورانت خاصیت خلط آور دارد و موجب تخلیه اخلاط موذی از گلو و کاهش سرفه های بیمار می شود.







# انار

خواص انار بیشتر از آسپرین است

انار ۳ برابر چای سبز، آنتی اکسیدان دارد. این یعنی بیماری های قلبی و سرطان و استرس و آلودگی میکروبی و شیمیایی کمتر در بدن شما.  
در تصویر مقابل چند نکته مهم در مورد انار که دانستنش در زندگی روزمره به شما کمک می کند را نشان می دهد.

انار احتمال ابتلا به سرطان پوست، پروستات و پستان را به میزان زیادی کاهش می دهد



سرشار از ویتامین های A ، E ، C ، B۳ و فولیک، پتاسیم و فیبر



انار موجب هضم بهتر غذا می شود



انار پریشانی ها و استرس های یانستگی را کاهش می دهد

انار خرابی دندان و لثه را کاهش می دهد

Pomegranate

# انار



## نوشیدنی‌های مفید و مضر را بشناسیم



یک متخصص تغذیه معتقد است، آسیبی که نوشیدنی‌های گازدار به بدن وارد می‌کند، یکسان است.

دکتر محمد صفاریان در گفت‌وگو با ایسنا، افزود: نوشابه‌های رژیمی تنها به لحاظ قند مصرفی با دیگر نوشابه‌ها تفاوت دارند که قند مورد استفاده در آن‌ها ساخارین است. چندی پیش این قند سرطان‌زا شناخته شده بود اما اکنون این نظریه را رد کرده‌اند، به همین دلیل نوشابه‌های رژیمی سالم‌تر از دیگر نوشابه‌ها شناخته می‌شوند.

صفاریان در خصوص ارتباط نوشابه‌های گازدار و ابتلا به پوکی استخوان تصریح کرد: کافئین موجود در این نوشیدنی‌ها برای افرادی که در مدت زمان زیادی از این نوشابه‌ها در وعده‌های روزانه خود استفاده می‌کنند، مانع از جذب کلسیم و ویتامین دی می‌شود. این متخصص تغذیه اضافه

می‌توان در خانواده‌ها به خصوص برای مصرف کودکان جایگزین کرد.

وی خاطر نشان کرد: بیشتر چای‌های کیسه‌ای و نپتون‌ها دارای رنگ هستند و کافی میکس‌ها نیز دارای قند زیادی هستند که اگرچه فوایدی از جمله جذب بالای پتاسیم و آنتی‌اکسیدان‌ها دارند اما باید به میزان مصرف آن‌ها و همچنین موادی که همراه آن مصرف می‌شود از جمله شیرینی‌ها و خامه‌ها توجه کرد. این متخصص تغذیه بیان کرد: ماء‌الشعیر، متفاوت از دیگر نوشیدنی‌های گازدار است. ماء‌الشعیری که از تخمیر جو به دست می‌آید و نوعی فراوری مالت است، طعم گس و تلخی دارد و نوشیدنی سالم و مفیدی به حساب می‌آید.

بیماری‌هایی از قبیل سرطان لوزالمعده و سنگ‌های کلیوی اظهار کرد: این نوشیدنی‌ها نقش خاصی در ابتلا به سرطان‌ها ندارند اما با تکرار در مصرف نوشابه‌ها به دلیل افزایش ترشح اگرالات از کلیه، باعث تشدید ایجاد سنگ کلیه در افراد می‌شود.

این متخصص تغذیه با بیان اینکه دوغ طبیعی یکی از سالم‌ترین نوشیدنی‌هاست، تصریح کرد: در مطالعات جدید ثابت شده که عصاره‌های مورد استفاده در دوغ‌ها مانند عصاره نعناع، سرطان‌زا است و هرچه دوغ‌ها بدون مواد اسانسی و گاز باشند سالم‌ترند.

صفاریان با بیان اینکه می‌توان با فرهنگ‌سازی نوشیدنی‌های سالم دیگری را جایگزین نوشیدنی‌های مضر کرد، افزود: انواع شربت‌های خانگی اعم از شربت آبلیمو، سکنجبین، آلبالو و آبغوره را

کرد: نوشابه‌های گازدار به علت اسیدی بودن زیاد، معده را اذیت می‌کند و این خاصیت اسیدی باعث تحلیل استخوان‌ها و در نتیجه پوکی استخوان می‌شود. وی در خصوص ارتباط نوشیدنی‌های گازدار و ابتلا به



## ۵ نکته مثبت چربی‌ها را بشناسید



امروزه با این همه صحبت درباره کاهش مصرف چربی‌ها و چربی سوزی، اولین چیزی که به ذهن ما خطور می‌کند این است که چربی‌ها دشمن ما هستند. ممکن است شگفت‌زده شوید اما در واقع نکات مثبت زیادی درباره چربی‌ها وجود دارد که در اینجا به چند مورد از آنها اشاره می‌کنیم.

### چربی‌ها کاری می‌کنند که شما جوان‌تر به نظر برسید

پوست شما یک لایه خارجی ضد آب از جنس چربی دارد که باعث می‌شود پوست شما مرطوب بماند. این لایه چربی است که پوست‌تان را محکم‌تر نگه داشته و جوان‌تر نشان می‌دهد.

### ممکن است که به کاهش وزن شما کمک کنند

چربی‌ها باعث می‌شوند معده دیرتر از غذا خالی شود و به شما کمک می‌کنند تا برای مدت طولانی‌تری احساس سیری کنید و بنابراین کمتر دنبال خوردن میان وعده‌ها بروید و دچار اضافه وزن شوید.

### شما را خوش فکر می‌کنند

غلاف میلین، لایه خارجی پوشش محافظ سلول‌های عصبی شما، از چربی تشکیل شده است و کمک می‌کند که پیام‌های عصبی از یک سلول عصبی به سلول دیگر انتقال یابد. بنابراین چربی در رژیم غذایی شما می‌تواند شما را زرنگ‌تر و باهوش‌تر کند. به باروری کمک می‌کنند

هورمون‌ها و از جمله هورمون‌های جنسی که برای باروری لازم هستند، از دیواره‌های سلولی باید عبور کنند. بخشی از این دیواره‌های سلولی از چربی ساخته شده است. وجود چربی در این دیواره‌های سلولی آن‌ها را برای حرکت هورمون‌ها به داخل و خارج سلول‌ها انعطاف‌پذیر می‌سازد.

### می‌توانند زندگی شما را نجات دهند

چربی‌ها از تمام اندام‌های داخلی بدن شما محافظت می‌نمایند. یک لایه نازک چربی مثل تعدادی کوسن در کنار هم قرار می‌گیرند و اندام‌ها را در مقابل صدمات حفظ می‌کنند.

### خرید و نگهداری چربی‌ها

چربی‌ها وقتی در مجاورت هوا قرار می‌گیرند با اکسیژن واکنش داده یا فواید حیاتی خود را

از دست می‌دهند و یا حتی هر دو حالت را به وجود می‌آورند.

بنابراین نوع چربی که شما خریداری می‌کنید و اینکه چگونه آن را نگهداری می‌نمایید، کلید اصلی سلامت آنهاست. در زیر به مواردی مهم در این زمینه اشاره می‌کنیم:

\* مغزها، دانه‌ها و روغن‌ها را در مقادیر کمتر خریداری نمایید. در این صورت زمان کمتری برای خراب شدن دارند. سعی کنید از فروشگاه‌هایی که فروش بیشتر دارند خرید نمایید تا مطمئن شوید مدت زمان کمتری را در قفسه‌های فروشگاه سپری کرده‌اند.

\* بسته‌های باز آجیل را در روی میزتان نگذارید. مغزها را به داخل محفظه‌ای در بسته

منتقل کنید که بتوانید هوای داخل آن را خالی کنید و دربش را ببندید تا مانع اکسیداسیون چربی‌ها شوید.

\* همیشه روغن‌هایی را خریداری نمایید که در بطری‌های رنگ تیره نگهداری می‌شوند و برای جلوگیری از زود فاسد شدن، آن‌ها را در داخل یخچال نگهداری کنید.

\* تاریخ نوشته شده روی کپسول‌های امگا خود را همواره کنترل کنید. بعد از تاریخ انقضا هرگز آن را مصرف ننمایید.

\* با خرید کپسول‌های روغن ماهی ارزان، خودتان را به زحمت نیندازید. چرا که مقادیر مواد لازم موجود در آن‌ها بسیار ناچیز می‌باشد. به دنبال کپسول‌هایی با EPA/DHA ۱۰۰۰

میلی‌گرم در روز باشید.

\* با روغن‌ها در دمای کم پخت و پز نمایید. اگر حرارت زیادی به روغن‌ها بدهید و از درجه حرارت دود کردن بگذرند تولید روغن‌های مضر ترانس می‌نمایند. قبل از اینکه روغن خیلی داغ شود دما را پایین آورید و یا از روغن‌هایی با درجه دود بالا استفاده نمایید مانسروغن‌نرگیل.

\* غذاهای سرخ کرده در رستوران‌ها سفارش ندهید مگر اینکه مطمئن شوید که آنها همیشه از روغن تازه برای سرخ کردن مواد غذایی‌شان استفاده می‌کنند. هر بار که شما روغن را دوباره حرارت می‌دهید، چربی ترانس مضر تولید شده از روغن را بزرگ‌تر می‌نمایند.

## گل شیشه‌ای یا اسکلتی

گلی فوق العاده با نام علمی *Diphylleia Grayi* که دارای گلبرگ‌های سفید در حالت عادی است. به هنگام تماس با آب و بارش باران گلبرگ‌هایش بصورت شیشه‌ای شفاف می‌شوند. این گل که بومی مناطق شرق ایالات متحده و مناطق کوهستانی سردسیر چین و ژاپن است در اواخر فصل بهار می‌آید که علامت مشخصه آن برگهای بزرگ و چتر مانند و نیز شکوفه‌های سفید مروارید گونه آن بوده و تا حدود ۴۰ سانتیمتر بلند می‌شود. بنابر اعلام کارشناسان این پدیده بدلیل ساختار نفوذپذیر گلبرگ‌های این گل است که در برابر رطوبت و بارش باران شفاف و شیشه‌ای می‌شوند.



## تاریخچه و فلسفه شب یلدا



گاه خوانی الوان می گسترند و « میزد» نثار می کردند. « میزد» نذری یا ولیمه‌ای بود غیر نوشیدنی، مانند گوشت و نان و شیرینی و حلوا، و در آیین‌های ایران باستان برای هر مراسم جشن و سرور آیینی، خوانی می گسترند که بر آن افزون بر آلات و ادوات نیایش، مانند آتشدان، عطردان، بخوردان، برس و غیره، برآورده‌ها و فرآورده‌های خوردنی فصل و خوراک‌های گوناگون، همچون خوراک مقدس و آیینی ویژه‌ای که آن را « میزد» می نامیدند، بر سفره جشن می نهادند. باوری بر این مینا نیز بین مردم رایج بود که در شب یلدا، قارون (ثروتمند افسانه‌ای)، در جامه کهنه هیزم شکنان به در خانه‌ها می آید و به مردم هیزم می دهد، و این هیزم‌ها در صبح روز بعد از شب یلدا، به شمش زر تبدیل می شود، بنابراین، باورمندان به این باور، شب یلدا را تا صبح شکن زربخش و هدیه هیزمین خود بیدار می مانند و مراسم جشن و سرور و شادمانی بر پا می کردند.

فراوان برای بیداری دراز مدت که همچون انار و هندوانه و سنجد، به رنگ سرخ خورشید باشند. یلدا و جشن‌هایی که در این شب برگزار می شود، یک سنت باستانی است و پیروان میتراایسم آن را از هزاران سال پیش در ایران برگزار می کرده‌اند. یلدا برگرفته از واژه‌ای سریانی است و مفهوم آن « میلاد» است (زیرا برخی معتقدند که مسیح در این شب به دنیا آمد). ایرانیان باستان این شب را شب تولد الهه مهر «میترا» می پنداشتند و به همین علت این شب را جشن می گرفتند و گرد آتش جمع می شدند و شادمانه پایکوبی می کردند. آن



است. به عبارت دیگر، در شش ماهه آغاز تابستان تا آغاز زمستان، در هر شبانه‌روز خورشید اندکی پایین‌تر از محل پیشین خود در افق طلوع می کند تا در نهایت در آغاز زمستان به پایین‌ترین حد جنوبی خود با فاصله ۲۳/۵ درجه از شرق یا نقطه اعتدالین برسد. در گذشته، آیین‌هایی در این هنگام برگزار می شده است که یکی از آنها جشنی شبانه و بیداری تا بامداد و تماشای طلوع خورشید تازه متولد شده، بوده است. جشنی که از لازمه‌های آن، حضور کهنسالان و بزرگان خانواده، به نماد کهنسالی خورشید در پایان پاییز بوده است، و همچنین خوراکی‌های

یلدا، شبی که ریشه در فرهنگ کهن ایرانی دارد، یلدایتان مبارک ... دیر زمانی است که مردمان ایرانی و بسیاری از جوامع دیگر، در آغاز فصل زمستان مراسمی را جشن می گیرند که در میان اقوام گوناگون، نام‌ها و انگیزه‌های متفاوتی دارد. در ایران و سرزمین‌های هم‌فرهنگ مجاور، از شب آغاز زمستان با نام «شب چله» یا «شب یلدا» نام می برند که همزمان با شب انقلاب زمستانی است. به علت دقت گاه شماری ایرانی و انطباق کامل آن با تقویم طبیعی، همواره و در همه سال‌ها، انقلاب زمستانی برابر با شامگاه سی ام آذر و بامداد یکم دی ماه است.

خورشید در حرکت سالانه خود، در آخر پاییز به پایین‌ترین نقطه افق جنوب شرقی می رسد که موجب کوتاه شدن طول روز و افزایش زمان تاریکی شب می شود. اما از آغاز زمستان یا انقلاب زمستانی، خورشید دگر بار بسوی شمال شرقی باز می گردد که نتیجه آن افزایش روشنایی روز و کاهش شب

## جشن یلدا در ایران امروز



جشن یلدا در ایران امروز نیز با گرد هم آمدن و شب نشینی اعضای خانواده و اقوام در کنار یکدیگر برگزار می شود. آیین شب یلدا یا شب چله، خوردن آجیل مخصوص، هندوانه، انار و شیرینی و میوه های گوناگون است که همه جنبه نمادی دارند و نشانه برکت، تندرستی، فراوانی و شادکامی هستند. در این شب هم مثل جشن تیرگان، فال گرفتن از کتاب حافظ مرسوم است. حاضران با انتخاب و شکستن گردو از روی پوکی و یا پری آن، آینده گویی می کنند.

یلدای ایرانی، شبی که خورشید از نو زاده می شود. یلدا در افسانه ها و اسطوره های ایرانی حدیث میلاد عشق است که هر سال در «خرم روز» مکرر می شود. ماه دل داده مهر است و این هر دو سر بر کار خود دارند که زمان کار ماه شب است و مهر روزها بر می آید. ماه بر آن است که سحرگاه، راه بر مهر ببندد و با او در آمیزد، اما همیشه در خواب می ماند و روز فرا می رسد که ماه را در آن راهی نیست.

سرانجام ماه تدبیری می اندیشد و ستاره ای را اجیر می کند، ستاره ای که اگر به آسمان نگاه کنی همیشه کنار ماه قرار دارد و عاقبت نیمه شبی ستاره، ماه را بیدار می کند و خبر نزدیک شدن خورشید را به او می دهد. ماه

به استقبال مهر می رود و راز دل می گوید و دلبری می کند و مهر را از رفتن باز می دارد. در چنین زمانی است که خورشید و ماه کار خود را فراموش می کنند و عاشقی پیشه می کنند و مهر دیر بر می آید و این شب، «یلدا» نام می گیرد. از آن زمان هر سال مهر و ماه تنها یک شب به دیدار یکدیگر می رسند و هر سال را فقط یک شب بلند و سیاه و طولانی است که همانا شب یلداست. در زمان ابوریحان بیرونی به دی ماه، «خور

ماه» (خورشید ماه) نیز می گفتند که نخستین روز آن خرم روز نام داشت و ماهی بود که آیین های بسیاری در آن برگزار می شد. از آن جا که خرم روز، نخستین روز دی ماه، بلندترین شب سال را پشت سر دارد پیوند آن با خورشید معنایی ژرف می یابد. از پس بلندترین شب سال که یلدا نامیده می شود خورشید از نو زاده می شود و طبیعت دوباره آهنگ زندگی ساز می کند و خرمی جهان را فرا می گیرد.



[www.oico.ir](http://www.oico.ir)