

ژئو انرژی



انجمن علمی مهندسی نفت



ژئو انرژی



معاونت فنی و اجتماعی





اهم موارد این شماره |

مصاحبه با جناب آقای دکتر رضا فلاح
(معاون پژوهشی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی تبریز)

موزه‌های نفتی

بررسی تأثیر تزریق آب با سرعت‌های مختلف بر آسیب سازند

تفاهم نامه همکاری دانشگاه صنعتی تبریز و شرکت انرژی دانا

تقدیر از برگزیدگان علمی دانشکده

به نام خداوند جان و خرد



شناسنامه نشریه

صاحب امتیاز:

انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی تبریز

استاد مشاور:

دکتر زهرا آقایی فر

مدیر مسئول:

صبا شاگر

شورای سردبیری:

علیرضا بهین راد، صبا شاگر

ویراستاران:

مجتبی اسدیان پاک فر، صبا شاگر

گرافیک و صفحه آرایی:

مهراد محبی، ستایش جلیلی

همکاران این شماره:

امید آذرجو، علیرضا بهین راد، سعید پاکدامن، پریا پورکریمی، شایان تنها، نرگس جز اسلامی، ستایش جلیلی، امیرمحمد جهانی، رضا حاجی پور، عرشیا خوش باطن، مرتضی رستمی اشان، صبا شاگر، مهدی مددی چومالو، عرفان نریمانی، رهام هاشمی اقدام

تابستان ۱۴۰۴ - سال دوم - شماره ۳



@GEOENERGYTUT

نقل مطالب نشریه با ذکر ماخذ آزاد است

فهرست مطالب

بخش معرفی

- ۱ مصاحبه با جناب آقای دکتر فلاحی
۹ مصاحبه با جناب آقای دکتر محمد حسن امامی
۱۵ معرفی طرح باور انرژی دانا
۲۲ دو تن از افراد موثر در صنعت نفت ایران و جهان
۲۴ گزارش مسابقه پتروکوئیز
۲۸ معرفی موزه های نفتی ایران
۳۰ گزارش بازدید انجمن های علمی مهندسی نفت و مهندسی گاز
از شرکت پالایش نفت تبریز

بخش اخبار

- ۳۳ نگاهی بر دستاوردهای متمایز
COP28 نسبت به نشست COP29
۳۶ تقویت پارس جنوبی ، قرارداد تاریخ صنعت نفت
۳۷ پروژه های اکتشافی مهم سال 2025
۳۸ تحولی سبز در حمل و نقل دریایی
۳۹ روش نوین تبدیل دی اکسید کربن به متانول با راندمان بالا
۴۰ نخستین واحد پمپ کورس بلند (LSU) توسط عمان

بخش مقالات

- ۴۲ بررسی تأثیر تزریق آب با سرعت های مختلف بر آسیب سازند
۴۹ کنترل تولید آب اضافی در مخازن
۵۴ قراردادهای همسان نفتی؛ مسیر قانون مند توسعه صنعتی



یک سفر مثبت— ۵۲۵ روزه و پایان یک سالگی !

اکنون که این نوشته‌ها را می‌نویسم، به تاریخ ۲۰ اسفند ۱۴۰۳، ۵۲۵ روز از آغاز راهمان در انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی تبریز می‌گذرد؛ روزی که تصمیم گرفتیم نشریه علمی-دانشجویی ژئوانرژی را پایه‌ریزی کنیم آنچه در این مسیر آموخته‌ام، فراتر از گنجایش آن در قالب کلمات است.

هر آنچه اتفاق افتاد و هر آنچه پشت سر گذاشتیم، ژئوانرژی و تیم ما را ساخت. در این میان، آنچه بیش از هر چیز در ژئوانرژی جریان داشت، احساس تعلق بود.

همه اعضای توانمند ژئوانرژی، از هر نقطه‌ای که به این ساحل نفتی پیوستند، از همان ابتدا لنگری از تعلق خاطر خود را به عمیق‌ترین نقطه این دریای ناشناخته انداختند و برای غنای آن، یاد گرفتند و تلاش کردند. شاید همین احساس تعلق بود که راهی چندساله را در تنها یک سال برای ژئوانرژی عزیز رقم زد.

در شماره سوم ژئوانرژی، همچون دو شماره پیشین، اخبار روز صنعت نفت را مرور میکنیم، به مقالات مرتبط با مهندسی نفت و زمین‌انرژی می‌پردازیم و گزارش‌ها و معرفی‌هایی را می‌خوانیم که به شناخت بیشتر دنیای نفت و انرژی کمک می‌کنند.

ژئوانرژی، شعله سبز نفتی است که همچنان می‌درخشد... همراهان باشید.

صبا شاکر، مدیرمسئول و سردبیر نشریه علمی-دانشجویی ژئوانرژی





| معرفی |

مصاحبه با جناب آقای دکتر رضا فلاح

(معاون پژوهشی و عضو هیئت علمی دانشگاه صنعتی تبریز)

مصاحبه با جناب آقای دکتر محمد حسن امامی

(رئیس هیئت مدیره انجمن مدیریت سبز ایران)

معرفی طرح باور شرکت انرژی دانا

دو تن از افراد موثر در صنعت نفت ایران و جهان

گزارش مسابقه پتروکوئیز

معرفی موزه‌های نفتی ایران

گزارش بازدید انجمن‌های علمی مهندسی گاز و مهندسی نفت

از شرکت پالایش نفت تبریز



دکتر رضا فلاحت

معاون پژوهشی و عضو هیئت علمی
دانشکده مهندسی نفت و گاز دانشگاه صنعتی تبریز

زدانش بود
جان آدم
بلند...

✈ با سلام خدمت شما آقای دکتر فلاحت و تشکر بابت اینکته وقتتان را در اختیارمان گذاشتید. در ابتدا استاد لطفاً از زندگی علمی‌تان برایمان بگویید. در چه دانشگاه‌هایی و چه گرایش‌هایی تحصیل کرده‌اید؟

بسم الله الرحمن الرحيم

فلاحت هستم، عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی نفت و گاز، گرایش ژئوفیزیک مخازن که یک علم میان‌رشته‌ای بین اکتشاف و مخزن است. لیسانسم مهندسی معدن با گرایش اکتشاف بود و بعد از آن فوق لیسانس را در دو رشته مختلف گرفتم؛ یکی اکتشاف معدن و سپس تصمیم گرفتم برای ادامه تحصیل به مقطع دکترا بروم. در سال اول تحصیل دکترا، احساس کردم که لازم است که مدرک فوق لیسانس نفتی هم داشته باشم. به همین خاطر همزمان با تحصیل در دکترا، در دوره فوق لیسانس نفت نیز شرکت کردم. لیسانس و فوق لیسانس در رشته معدن در دانشگاه صنعتی سهند بودم. فوق لیسانس نفت و دکتري را در دانشگاه هریوت وات انگلستان بخش اسکاتلند بودم.

دکتري را در رشته لرزه‌نگاری چهاربعدي اخذ کردم که همان ژئوفیزیک مخازن نفت و گاز است. سابقه تدریس من از سال ۸۲-۸۳ شروع شد و در همین دانشگاه استخدام شدم. قبل از آن از سال ۸۳-۱۳۸۰ به عنوان مهندس ناظر در یکی از شرکت‌های کشور مشغول بودم.

اینجا زندگی آکادمیکی و علمی شروع شد. آن موقع با مدرک فوق لیسانس اینجا هیئت علمی بودم. بعد از اخذ مدرک دکتري در دانشگاه هریوت وات انگلستان به عنوان هیئت علمی شروع به کار کردم و نزدیک ۲ سال در آنجا [به‌عنوان] استادیار و مدیر گروه یکی از گرایش‌های ژئوفیزیک مخزن بودم. بعد نقل مکان کردیم به لندن و حدود ۴ سال در لندن زندگی کردم و در شرکت نفتی ERCE مشغول به کار و استاد مدعو به دانشگاه ایمپریال کالج لندن بودم.

بعد از بازگشت به ایران، کارم را در دانشگاه صنعتی سهند شروع کردم سال ۹۵ و همزمان در یکی از شرکت‌های نفتی بزرگ کشور (نارگان) نیز مشغول به کار شدم. هم به‌عنوان کارشناس کار کردم و هم مدیر اداره ژئو فیزیک و معاون مدیر عامل آخرین پستی بود که آنجا داشتم.

📌 از چالش‌هایی که در مقاطع تحصیلی مختلف داشته‌اید برای ما تعریف می‌کنید؟

من **نه تنها در کار بلکه در زندگی هم برنامه‌ریزی می‌کنم** به همین خاطر چالشی نداشتم و با این روند در دوره دکتری از طرف انجمن EAGE در سال ۲۰۱۰ نفر اول به‌عنوان بهترین دانشجو در کل دنیا انتخاب شدم. تا دو سال قبل، به طور متوسط ۱۴ ساعت در روز کار کرده‌ام در کنار زندگی خصوصی که داشتم و هیچ مشکلی وجود نداشته که نتوانسته باشم آن را حل کنم. در دوران تحصیل، همیشه در رتبه‌های اول قرار داشتم و این موفقیت‌ها به دلیل **برنامه‌ریزی و تلاش مستمر** من بوده است.

📌 آن زمان افق پیش روی نفت را چگونه می‌دیدند و نظر شخصی شما از آینده صنعت نفت چه بود؟

وقتی به آینده صنعت نفت و مسائل محیط زیستی نگاه می‌کنیم، باید بگوییم که این سوال برای کشورهای تولیدکننده نفت، از جمله کشور ما، اشتباه است. این سوالات از دهه‌های گذشته مطرح شده و ابتدا با زغال‌سنگ آغاز شده است. این سوالات به مشکلات واقعی که کشورهای تولیدکننده نفت با آن مواجه هستند، نمی‌پردازد. **ما از نفت و گاز فقط برای تولید انرژی استفاده نمی‌کنیم**، بلکه بسیاری از محصولات روزمره ما نیز از این منابع تولید می‌شوند. بسیاری از اجزای زندگی ما، از جمله لباس و قطعات ماشین، به نوعی به نفت وابسته هستند.

اگر بخواهیم از نفت و گاز استفاده نکنیم، آیا می‌شود از جایگزین‌هایی مانند چوب برای تولید تایلر ماشین استفاده کرد؟ و یا دنبال تامین پنبه برای لباس‌ها باشیم، که در حال حاضر این منابع به اندازه کافی در دسترس نیستند. چالش‌های محیط زیستی که مطرح می‌شود، معمولاً از طرف انجمن‌های محیط زیستی است و در واقع به مشکلات واقعی که کشورهای تولیدکننده نفت با آن مواجه هستند، نمی‌پردازد. همچنین باید توجه داشته باشیم که مصرف زغال‌سنگ و دیگر منابع انرژی در سال‌های اخیر افزایش یافته و این نشان‌دهنده نیاز مردم به این منابع است.

زمانی که جمعیت دنیا یک میلیارد بود، انرژی‌های خورشیدی و بادی و آبی نمی‌توانستند انرژی مورد نیاز را تامین کنند و به خاطر همین بشریت به سمت نفت و گاز رفت. **الان با جمعیت ۸ میلیارد چگونه می‌شود از آنها استفاده نکنیم؟** فکر می‌کنم تا ۱۰۰ سال آینده نیاز به نفت و گاز وجود خواهد داشت. تکنولوژی دیگری وجود ندارد که بتواند به طور کامل جایگزین آن شود. بشر از زمان‌های قدیم از منابع انرژی استفاده کرده است.

این سوال اشتباه دانشجویان ما را تحت تأثیر قرار داده است. خیلی وقت‌ها می‌بینم که بعضی‌ها تا فوق‌لیسانس می‌آیند و انصراف می‌دهند و می‌خواهند به مهندسی شیمی بروند فقط به خاطر همین مسئله. ما حداقل در کشور خودمان در خاورمیانه تولیدکننده نفت هستیم.

۳-۴ سال پیش، تصمیم اشتباهی گرفتند و شروع به کاهش سرمایه‌گذاری در اروپا کردند. اما از سال گذشته متوجه شدند که این تصمیم اشتباه بود و دوباره سرمایه‌گذاری در صنعت نفت اروپا به شدت افزایش یافته است. نیرو دارند استخدام می‌کنند و سرمایه‌گذاری در حال انجام است.

من به دانشجویان توصیه می‌کنم که نه خودشان به این سوال فک کرده و نه اجازه دهند کسی به آنها این مسئله را مطرح کند؛ هنگام تحصیل خودم این سوال مطرح نبود و دلیل اینکه من به مهندسی نفت تغییر رشته دادم، این بود که احساس کردم این رشته کاربردی‌تر بوده و سرمایه‌گذاری بیشتری در آن انجام می‌شود. چالش‌های بیشتری دارد و توسعه علم بهتر انجام می‌شود.

✦ حوزه مورد علاقه شما در مهندسی نفت کدام است؟

در این رشته همه گرایش‌ها در کار، سهم و کنار هم هستند و نمی‌توان گفت کدام گرایش بهتر است ولی از نظر علایق شخصی به اکتشاف و مخزن بیشتری دارم. به تولید علم و فناوری و استفاده از آن علاقمندم و چون بیشتر در صنعت بودم، بیشتر استفاده‌کننده این فناوری‌ها بودم و علاقمند به اجرای پروژه و حداقل در ۵۰ کشور دنیا پروژه اجرا کردم در ایران ۵ پروژه بزرگ وجود داشت که در آنها مشارکت داشتیم و یکی از آنها افزایش تولید گاز در میدان گازی پارس جنوبی بود. این پروژه نه تنها به تامین انرژی کشور کمک می‌کنند بلکه می‌توانند به ایجاد اشتغال و رونق اقتصادی نیز منجر شود.

با این حال، تولید گاز تا ۵ سال گذشته کاهش یافته بود و دوستان ما در اجرای پروژه‌ها با مشکلاتی مواجه شدند. این چالش‌ها ناشی از عوامل مختلفی از جمله تحریم‌ها و کمبود منابع مالی بود. اگرچه ما توانستیم تولید را افزایش دهیم و به برخی از اهداف خود دست یابیم، اما متأسفانه پروژه‌ها ادامه پیدا نکردند و اکنون احتمال دارد که سال آینده نیز با مشکلاتی روبرو شویم. این وضعیت نه تنها بر صنعت نفت تاثیر می‌گذارد، بلکه بر زندگی روزمره مردم نیز تاثیرگذار است. من به این باور هستم که بدترین نوع زندگی این است که در رفاه کامل نشسته و فقط تفریح کنیم، بخوریم و بخوابیم. این بدترین تصویری از زندگی است که من حتی یک دقیقه نمی‌توانم با آن کنار بیایم. زندگی باید پر از چالش‌ها و تجربیات جدید باشد و بتوانیم به رشد و پیشرفت دست یابیم.

علاوه بر این، من به تاریخ فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی علاقه‌مند هستم و دوست دارم ببینم که مثلاً ۱۰۰ سال پیش یا هزار سال پیش، مردم چگونه زندگی می‌کردند. این علاقه به تاریخ به من کمک می‌کند تا بتوانم از تجربیات گذشته درس بگیرم و در مسیر آینده تصمیمات بهتری اتخاذ کنم. تاریخ به ما نشان می‌دهد که چگونه می‌توانیم از چالش‌ها عبور کنیم و به موفقیت دست یابیم.

✦ دیدگاه شما در خصوص ویژگی‌های یک دانشجوی نمونه چیست؟

بر خلاف گذشته الان میانگین IQ انسان ها به ۱۰۰ رسیده و اختلاف زیادی بین IQ افراد نیست به همین خاطر هوش و استعداد برای موفقیت کم رنگ شده. **چیزی که اهمیت دارد پشتکار است.** امروزه نسل بشر در رقابت‌های مختلفی قرار دارد. این رقابت‌ها نه تنها بین کشورها، بلکه بین شهرها و حتی دانشگاه‌های یک شهر نیز وجود دارد. همچنین، رقابت بین همکلاسی‌ها به دلیل محدودیت‌های شغلی و امکانات، افزایش یافته است. در این شرایط، **برنده کسی است که پشتکار زیادی داشته باشد.**

برای موفقیت در این رقابت‌ها، دانشجویان نیاز به یادگیری مهارت‌های خاصی دارند که متأسفانه در دانشگاه‌ها به آن‌ها آموزش داده نمی‌شود. **یکی از این مهارت‌ها، تسلط به زبان انگلیسی است، به ویژه در رشته‌های مهندسی مانند مهندسی نفت.** دانشجویان باید بتوانند به راحتی به زبان انگلیسی بنویسند، بخوانند و گوش دهند. مهارت‌های منطقی و نرم‌افزاری نیز از اهمیت بالایی برخوردارند. تکیه صرف بر تئوری و درس خواندن کافی نیست و باید تأثیرگذار بود.

زمانی که به مصاحبه‌های کاری می‌روید، مهم است که نشان دهید چه کمکی می‌توانید به شرکت کنید. باید مهارت‌های ویژه‌ای را که در طول آموزش‌ها به دست آورده‌اید، به کار ببرید. این آموزش‌ها می‌تواند شما را در مدت زمان کوتاهی به سطحی برساند که کارفرما انتظار دارد. همچنین، باید مسئولیت‌پذیر باشید و توانایی اثبات کنید که می‌توانید وظایف شرکت را به خوبی انجام دهید.

مهارت‌های زبانی و نرم‌افزاری بسیار حیاتی هستند، اما مهارت‌های رفتاری نیز نباید نادیده گرفته شوند. نسل‌های گذشته با گوشی و کامپیوتر آشنا نبودند و ارتباطات واقعی و اجتماعی بیشتری داشتند. این موضوع باعث می‌شد که افراد یاد بگیرند چگونه به طور مؤثر با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و درگیری‌ها را مدیریت کنند. امروزه، در فضای مجازی، ارتباطات به شکل ناشناس و غیرمستقیم انجام می‌شود و این می‌تواند منجر به تخریب شخصیت و مشکلات اجتماعی شود. به همین دلیل، **آموزش مهارت‌های ارتباطی و رفتاری برای نسل جدید بسیار ضروری است. این مهارت‌ها به افراد کمک می‌کند تا در محیط کار و زندگی شخصی خود به خوبی ارتباط برقرار کنند و از مشکلات خانوادگی و اجتماعی جلوگیری کنند.**

در نهایت، بخشی از این اصلاحات به برنامه‌ریزی دولت‌ها برمی‌گردد، اما بخش عمده‌ای از آن به تلاش‌های فردی ما بستگی دارد. ما باید در مسیر درست حرکت کنیم و از فرصت‌ها بهره‌برداری کنیم.

هم‌چنین برای دانشجو "مهارت ارائه‌ی" چیزی که انجام داده‌اند، خیلی مهم است. بسیاری از دانشمندان عالم‌تر از انیشتین در دنیا وجود دارند که همزمان با او زندگی کرده یا بعد از او به دنیا آمده‌اند. اما هیچ‌کدام نتوانسته‌اند مانند انیشتین موفق شوند، زیرا او مهارت‌های خوبی در ارائه کارهایش داشت و می‌دانست چگونه کار خود را به بهترین نحو معرفی کند.

کشورهای پیشرفته به اهمیت آموزش مهارت‌های ارتباطی پی برده‌اند و در برنامه‌های آموزشی خود، نحوه ارائه مطلب و برخورد با دیگران را تدریس می‌کنند. در کشور ما هنوز این نوع آموزش‌ها به طور کامل وارد سیستم آموزش عالی نشده و نیاز به آن احساس می‌شود. ما با انبوهی از فارغ‌التحصیلان مواجه هستیم که تئوری‌ها را به خوبی می‌دانند، اما در ارتباط برقرار کردن با یکدیگر مشکل دارند. یادگیری مهارت‌های ارتباطی در دوره دانشجویی ضروری است و این وظیفه دولت است که این مهارت‌ها را آموزش دهد، اما در حال حاضر باید خودمان اقدام کنیم.

📌 **نظر شما در خصوص بازار کار و فرصت‌های موجود در مهندسی نفت چه در داخل و چه در خارج از کشورمان چیست؟**

فرصت شغلی ارتباط مستقیم دارد با سرمایه‌گذاری و نیاز به نفت و گاز؛ یک زمانی تولید کل دنیا ۳۰ میلیون بشکه نفت بود ولی در حال حاضر، تولید نفت به ۱۱۰/۵ میلیون بشکه رسیده است. افزایش تولید به معنی افزایش شغل است و جامعه مهندسی نفت در حال گسترش است. اما باید به چالش‌های تولید و هزینه‌های آن نیز توجه کنیم. نرخ بازیافت مخازن نفت کشور ۲۶ درصد است و برای افزایش این نرخ به نیروی کار بیشتری نیاز داریم.

از طرفی مخازنی که تولید اولیه خود به خودی هم دارند در حال کاهش هست و به این معنی هست که کشور ما نیاز به افزایش برداشت دارد که موجب افزایش شغل می‌شود. بر اساس مدل‌های زمین‌شناسی، بسیاری از مناطق کشور ما باید دارای نفت و گاز باشند، اما تاکنون کشف‌های زیادی انجام نشده است. به عنوان مثال، در مناطق شمالی مانند خزر و آذربایجان، و همچنین در مشهد، کشف‌هایی صورت گرفته است. همچنین، در مناطق جنوبی و خلیج فارس، پتانسیل‌های زیادی وجود دارد که هنوز به طور کامل کشف نشده‌اند. این نشان می‌دهد که نیاز به اکتشافات بیشتری داریم و کشور ما پتانسیل بالایی برای کشف مخازن نفت و گاز دارد. تولید نفت کشور در حال افزایش است و این نیاز به مهندسان نفت را بیشتر می‌کند. با این حال، ما با چالش‌هایی مواجه هستیم. یکی از چالش‌ها تحریم‌های بین‌المللی است که فروش نفت را تحت تأثیر قرار داده و کاهش فروش را به دنبال داشته است. امیدوارم که راهکارهای مناسبی پیدا کنیم تا هم نیازهای امنیتی کشور تأمین شود و هم نیازهای اقتصادی و شغلی برطرف گردد. چالش دیگر، افزایش تعداد دانشگاه‌هایی است که رشته مهندسی نفت را ارائه می‌دهند.

در حال حاضر، نیاز کشور به فارغ‌التحصیلان این رشته مشخص نیست و اگر به افزایش برداشت و اکتشافات ادامه دهیم، نیاز به مهندسان نفت بیشتر خواهد شد. در گذشته، تعداد دانشگاه‌های ارائه‌دهنده این رشته محدود بود، اما اکنون این تعداد در حال افزایش است.

من می‌خواهم یک نکته‌ای را مطرح کنم که به نظرم بسیار مهم است. در واقع، یک نفر فارغ‌التحصیل دانشگاه، وقتی برای صنعت مهم است که مثلاً دانشجو در دانشگاه‌های معتبر مانند شریف و امیرکبیر و صنعتی تبریز، یا از دانشگاه آزاد می‌رود، **خود دانشجو ممکن است با چالش‌های زیادی مواجه شود که یکی از آن‌ها عدم توانایی در پیدا کردن شغل مناسب است.** این موضوع به ویژه در شرایط کنونی که بازار کار به شدت رقابتی شده، بیشتر احساس می‌شود. برخی از این افراد ممکن است با تأثیر ارتباطات خود بتوانند در این زمینه موفق شوند، اما این هم درصد معقولی است و به طور کلی شاید تنها ۵ تا ۱۰ درصد از این افراد بتوانند در آن محل کار پیدا کنند.

در سال‌های اخیر، شرکت‌های خصوصی زیادی در کشور تأسیس شده‌اند که به نوعی به تولید و انتشار محصولات پرداخته‌اند. این شرکت‌ها معمولاً طرح‌های خصوصی را به صورت صددرصد خصوصی اجرا می‌کنند و در این راستا، بحث سرمایه‌گذاری و جذب منابع مالی برای راه‌اندازی کسب‌وکارها بسیار حائز اهمیت است. برخی افراد به امید راه‌اندازی کسب‌وکار خود به این شرکت‌ها می‌آیند، اما در این شرایط، اگر خسارتی به آن‌ها وارد شود، باید به فکر چاره‌ای باشند و این موضوع می‌تواند چالش‌های جدی برای آن‌ها ایجاد کند.

شرکت‌های خصوصی معمولاً در برنامه‌های خود موفق هستند و می‌توانند به سرعت به تغییرات بازار پاسخ دهند؛ اما اگر این شرکت‌ها کار نکنند و نتوانند به اهداف خود دست یابند، مدیران آن‌ها با چالش‌های جدی مواجه می‌شوند. به عنوان مثال، اگر من بخواهم با پول خودم یک کسب‌وکار راه‌اندازی کنم، باید به خوبی مدیریت کنم و افراد مناسبی را استخدام کنم که بتوانند در این زمینه به من کمک کنند.

متأسفانه، در شرکت‌های دولتی این مسائل به راحتی حل نمی‌شود. زیرا اگر خسارتی به یک شرکت دولتی وارد شود، معمولاً زمان زیادی طول می‌کشد تا به آن رسیدگی شود و این موضوع می‌تواند به کاهش بهره‌وری و کارایی منجر شود.

امیدوارم که با تغییرات قانونی و بهبود فرآیندها، این مشکلات کاهش یابد و شرایط بهتری برای کارآفرینان و کارکنان فراهم شود. در نهایت، ما به یک سیستم کارآمد و پویا نیاز داریم که بتواند به رشد و توسعه کشور کمک کند.



تهیه و تنظیم:

رضا حاجی‌پور، عرفان نریمانی،
دانشجویان کارشناسی مهندسی
نفت

چت با کس دانشجویی

سلام! من ترم بعد باید برم کارآموزی مهندسی نفت، اما یه کم ناآگاهم. می‌تونم چند تا سوال بپرسم؟

سلام، حتماً! خیلی خوبه که زود به فکر افتادی. بپرس ببینم چی تو ذهنته؟

واقعاً چرا باید کارآموزی رفت؟ تو درس‌ها که کلی چیز یاد می‌گیریم دیگه!

کارآموزی همون چیزیه که می‌تونه رشته‌ت رو برات واقعی کنه. وقتی برای اولین بار سرباز دکل حفاری میری، یا لاگ‌های چاه رو تو بخش اکتشاف بررسی می‌کنی، تازه می‌فهمی اون تئوری‌هایی که خوندي چه کاربردی دارن. از طرف دیگه، مهارت‌هایی مثل گزارش‌نویسی، ارتباط حرفه‌ای، و حتی وقت‌شناسی هم تو کارآموزی شکل می‌گیرن.

به نظرت برم شرکت‌های بزرگ مثل ملی نفت یا سراغ شرکت‌های خدماتی کوچیک؟

هر کدوم مزایای خودشونو دارن. شرکت‌های بزرگ ساختارمندترن، شاید زیاد بهت مسئولیت ندن، ولی یاد می‌گیری چطور در محیط‌های صنعتی بزرگ کار کنی. شرکت‌های کوچیک‌تر معمولاً پویاتر و ممکنه زودتر درگیر پروژه‌های واقعی بشی. مثلاً یه دوستم تو یه شرکت کوچیک تو بخش بهره‌برداری، نمونه‌برداری از چاه‌ها انجام می‌داد.

من هنوز نم‌افزارهایی مثل Petrel یا Eclipse رو کامل بلد نیستم. شانس دایم؟

لازم نیست استادش باشی، ولی اگه یه آشنایی اولیه داشته باشی خیلی کمک می‌کنه. مثلاً تو بخش مخزن، من فقط بلد بودم چطور تو اکلیپس مدل رو لود کنم و فشار مخزن رو ببینم، ولی باعث شد بیشتر یاد بگیرم. تو یوتیوب یا آپارات می‌تونی ویدئوهای آموزشی مقدماتی ببینی.

چت با کس دانشجویی

فکر می‌کنی تو کارآموزی واقعاً مسئولیتی می‌دن؟
یا فقط تماشا می‌کنیم؟

به خودت بستگی داره! اگه فقط ساکت یه گوشه وایستی، احتمالاً کار خاصی نمی‌دن. ولی اگه سوال بپرسی، علاقه نشون بدی و مسئولیت پذیر باشی، کم‌کم بهت اعتماد می‌کنن. من اولش فقط ناظر بودم، ولی بعد از چند روز، بهم اجازه دادن لاگ‌های گاما و مقاومت ویژه رو تفسیر کنم.

برای مصاحبه‌ی کارآموزی باید چی بلد باشم؟

سه تا چیز مهمه:

۱. بدونی چرا این شرکت رو انتخاب کردی. یه تحقیق مختصر کافیه.

۲. نشون بدی انگیزه داری. حتی اگه تجربه‌ی زیادی نداری.

۳. یه سوال از خودشون بپرس. مثلاً: «تو این بخش از شرکت، کارآموزها بیشتر با چه پروژه‌هایی درگیر می‌شن؟»

کدوم گرایش‌ها تو کارآموزی بیشتر کاربرد دارن؟

همه‌ی گرایش‌ها! مثلاً تو حفاری، خیلی از مهندسای مخزن هم حضور دارن برای تصمیم‌گیری درباره‌ی عمق چاه. یا تو اکتشاف، مهندسای بهره‌برداری هم کمک می‌کنن پتانسیل چاه‌هایی که تازه کشف شده بررسی بشه. ولی کارآموزی فرصتیه که بفهمی واقعاً به کدوم سمت علاقه داری.

یه نکته‌ی طلایی برای موفق شدن تو کارآموزی داری؟

همیشه دفترچه یادداشت همراهت باشه. هر چیزی که یاد می‌گیری یا می‌بینی رو همون موقع بنویس. اولاً که تو جلسه‌ها نشون می‌ده جدی هستی، دوماً موقع گزارش نویسی آخر کارآموزی به شدت به کارت میاد.

تهیه و تنظیم:
مهدی مددی چومالو - دانشجوی کارشناسی نفت

ای دیغامرہمی برای نفت



فرصتی پیش آمد تا با آقای دکتر محمدحسن امامی که دانش آموخته علوم مهندسی و علوم مدیریت و رئیس انجمن مدیریت سبز ایران و نایب رئیس جامعه جهانی مدیریت سبز هستند، براساس بحران محیط زیست جهان معاصر و عصر ناترازی در باب چالش‌های کنونی و آینده صنعت نفت و فرایند عبور از آن گفتگو کنیم.

سلام آقای دکتر ضمن تشکر از اینکه وقت با ارزش خود را در اختیار ما گذاشتید، لطفا ابتدا در باب چالش‌های صنعت نفت در عصر ناترازی‌ها و بحران محیط زیست و تغییرات اقلیمی نکته نظرات خود را اشاره نمایید تا وارد پیامدهای اقتصادی و زیست محیطی آن شویم.

صنعت نفت به‌طور طبیعی با چالش‌های زیست‌محیطی زیادی روبه‌رو است که تأثیرات آن نه‌تنها بر محیط زیست بلکه بر سلامت انسان‌ها و حیات وحش نیز قابل توجه است. این چالش‌ها به‌ویژه در بخش‌های حفاری، تولید و انتقال نفت و گاز بسیار حاد است.

صنعت نفت یکی از بزرگ‌ترین منابع آلاینده‌های هوایی به حساب می‌آید. طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، سوزاندن سوخت‌های فسیلی در فرآیندهای استخراج و تولید نفت حدود ۲۵ درصد از کل گازهای گلخانه‌ای جهانی را تولید می‌کند. گاز متان، که یکی از گازهای گلخانه‌ای است، در حین استخراج نفت و گاز به‌طور عمده منتشر می‌شود.



آلودگی منابع آبی ناشی از

نشت نفت و پساب‌های صنعتی یکی از چالش‌های عمده در صنایع نفت و گاز است.

طبق گزارش‌ها، ۳۰۰ میلیون لیتر نفت سالانه به‌طور غیرقانونی به دریاها و منابع آب وارد می‌شود. این آلودگی‌ها می‌تواند باعث آسیب به زیست‌گاه‌های دریایی، سلامت انسان‌ها و حتی کاهش منابع آب آشامیدنی شود. نشت نفت و پساب‌ها به خاک می‌تواند به آلودگی شدید خاک‌های کشاورزی و کاهش کیفیت زمین‌های کشاورزی منجر شود. این مشکلات می‌تواند بر تولیدات کشاورزی و سلامت انسان‌ها تأثیرات جدی بگذارد. استفاده بیش از حد از منابع طبیعی به‌ویژه در حوزه نفت و گاز موجب تخریب زیستگاه‌های طبیعی و به کاهش منابع طبیعی مانند آب‌های زیرزمینی می‌شود. یکی از چالش‌های بزرگ در این بخش، **بحران منابع آب** است، چرا که استخراج نفت به میزان زیادی به آب برای عملیات مختلف نیاز دارد. طبق گزارش IPCC (کمیته بین‌دولتی تغییرات اقلیمی)، برای مقابله با تغییرات اقلیمی، تا سال ۲۰۵۰ باید انتشار گازهای گلخانه‌ای در بخش‌های مختلف صنایع به صفر برسد. صنعت نفت به‌عنوان یکی از بزرگ‌ترین تولیدکنندگان گازهای گلخانه‌ای باید در این راستا قدم‌های بزرگی بردارد. در بعد اقتصادی، صنعت نفت با مشکلاتی مواجه است که می‌تواند تأثیرات مستقیم بر سودآوری و رشد اقتصادی این بخش داشته باشد. یکی از بزرگ‌ترین مشکلات در این صنعت، هزینه‌های بالای مصرف انرژی در فرآیندهای استخراج، پالایش و انتقال نفت است.

به‌طور مثال، طبق گزارش آژانس بین‌المللی انرژی (IEA)، صنعت نفت و گاز تقریباً ۱۰ درصد از مصرف جهانی انرژی را به خود اختصاص می‌دهد. این هزینه‌های بالا می‌تواند بر سودآوری و رقابت‌پذیری این صنعت تأثیر منفی بگذارد. طبق آمار بانک جهانی، هزینه‌های بهبود محیط‌زیست و جبران خسارت‌های ناشی از آلودگی در صنعت نفت می‌تواند به میلیاردها دلار برسد.

این هزینه‌ها معمولاً شامل پاکسازی نفت‌ریزی‌ها، هزینه‌های درمانی و مجازات‌های قانونی است که باعث افزایش هزینه‌های عملیاتی و کاهش سودآوری می‌شود. نوسانات قیمت نفت به‌طور مستقیم بر سودآوری صنعت نفت تأثیر می‌گذارند.

طبق گزارش OPEC، کاهش قیمت جهانی نفت در سال‌های اخیر موجب کاهش درآمدهای کشورهای تولیدکننده نفت شد و این چالش اقتصادی به‌ویژه برای کشورهای نفت‌خیز مانند ایران و کشورهای خلیج فارس بسیار حاد است. در بعد کیفی، صنعت نفت نیازمند بهبود در فرآیندها و تکنولوژی‌های نوین است. بسیاری از پروژه‌های نفتی به فناوری‌های پیشرفته و سیستم‌های بهینه نیاز دارند تا در کنار کاهش هزینه‌ها، کیفیت فرآورده‌ها و محصولات نیز بهبود یابد. استفاده از سیستم‌های هوشمند و دستگاه‌های نظارتی پیشرفته برای کنترل کیفیت محصولات نفتی و افزایش بهره‌وری یکی از مهمترین چالش‌ها در این بخش است.



برای بهبود کیفیت فرآورده‌ها و کاهش هدررفت انرژی، استفاده از فناوری‌های نوین و دستگاه‌های دیجیتال و هوشمند برای کنترل کیفیت و مصرف منابع ضروری است.

در نتیجه صنعت نفت با چالش‌های زیادی از ابعاد محیط‌زیست، اقتصاد و کیفیت روبه‌رو است. برای مواجهه با این چالش‌ها و رسیدن به مدیریت سبز در این صنعت، باید از فناوری‌های نوین سبز و مدیریت هوشمند منابع استفاده کرد.

نسل چهارم دانش سبز و هوش سبز می‌تواند ابزارهایی مؤثر برای کاهش مصرف منابع، کاهش آلاینده‌ها و بهبود بهره‌وری اقتصادی در صنعت نفت باشند. این رویکردها می‌توانند به صنعت نفت کمک کنند تا چالش‌های زیست‌محیطی و اقتصادی خود را با موفقیت پشت سر بگذارد و در عین حال به بهبود کیفیت فرآورده‌ها و محصولات دست یابد.



آلودگی‌های نفتی می‌تواند باعث آسیب به زیستگاه‌های دریایی، سلامت انسان‌ها و حتی کاهش منابع آب آشامیدنی شود. نشت نفت و پساب‌ها به خاک می‌تواند به آلودگی شدید خاک‌های کشاورزی و کاهش کیفیت زمین‌های کشاورزی منجر شود. این مشکلات می‌تواند بر تولیدات کشاورزی و سلامت انسان‌ها تأثیرات جدی بگذارد.

استفاده بیش از حد از منابع طبیعی به‌ویژه در حوزه نفت و گاز موجب تخریب زیستگاه‌های طبیعی و به کاهش منابع طبیعی مانند آب‌های زیرزمینی می‌شود. یکی از چالش‌های بزرگ در این بخش، بحران منابع آب است، چرا که استخراج نفت به میزان زیادی به آب برای عملیات مختلف نیاز دارد.



در بخش اقتصادی، صنعت نفت با هزینه‌های بالای انرژی و هزینه‌های مربوط به آلودگی مواجه است. استفاده از نسل چهارم دانش سبز و هوش سبز می‌تواند در این راستا راهکارهای زیر را ارائه دهد:

با استفاده از سیستم‌های هوشمند برای کنترل مصرف انرژی، می‌توان در فرآیندهای تولید و پالایش نفت مصرف انرژی را کاهش داده و از هدررفت منابع جلوگیری کرد. این امر می‌تواند منجر به کاهش هزینه‌های عملیاتی و افزایش سودآوری شود. استفاده از فناوری‌های سبز برای کاهش آلودگی و بهبود کیفیت محیط زیست می‌تواند هزینه‌های مربوط به پاکسازی آلودگی و جریمه‌های زیست‌محیطی را کاهش دهد. به‌طور مثال، سیستم‌های بازیافت پسماند می‌توانند هزینه‌ها را در بلندمدت به‌طور قابل توجهی کاهش دهند. برای عبور از چالش‌های کیفیتی، استفاده از فناوری‌های نوین و مدیریت هوشمند فرایندها می‌تواند تأثیرات زیر را داشته باشند:

❖ **با استفاده از سیستم‌های هوشمند نظارت بر کیفیت،** می‌توان کیفیت محصولات نفتی را بهبود بخشید. این سیستم‌ها می‌توانند داده‌های مربوط به کیفیت نفت و گاز را به‌طور دقیق و در زمان واقعی تجزیه و تحلیل کرده و به مدیران کمک کنند تا تصمیمات بهتری در راستای بهبود کیفیت بگیرند.

❖ **فناوری‌های سبز مانند سیستم‌های هوشمند مدیریت منابع و دستگاه‌های پایش آنلاین** به کمک داده‌های تحلیل‌شده می‌توانند بهره‌وری عملیات را افزایش دهند و در نتیجه کیفیت خروجی‌ها و کاهش هزینه‌ها را بهبود بخشند.

با بهره‌گیری از نسل چهارم دانش سبز و هوش سبز، این صنعت می‌تواند از چالش‌های زیست‌محیطی عبور کرده، هزینه‌ها را کاهش دهد و کیفیت فرایندها را بهبود بخشد. استفاده از سیستم‌های هوشمند، فناوری‌های سبز و تحلیل داده‌ها به صنعت نفت کمک می‌کند تا به پایداری و رقابت‌پذیری خود در عرصه جهانی برسد.



آقای امامی، در تجربیات بین المللی این حوزه چه مواردی قابل معرفی است؟

ابتدا به پروژه شرکت گلخانه‌ای گازهای کاهش شوروں (Chevron's Greenhouse Gas Emissions Reduction)، اشاره می‌کنم.

چالش آنان گازهای گلخانه‌ای در فرآیندهای استخراج و پالایش نفت است. با استفاده از نسل چهارم دانش سبز و هوش سبز، برای پایش مصرف انرژی و انتشار گازهای گلخانه‌ای استفاده کرده است. این فرآیند به کمک سیستم‌های پایش پیشرفته که از داده‌های واقعی و تحلیل‌های هوش مصنوعی استفاده می‌کنند، انجام می‌شود. این داده‌ها به شرکت کمک می‌کنند تا با مدیریت هوشمند انرژی، میزان انتشار کربن و هدررفت منابع را کاهش دهد. همچنین، با استفاده از فناوری‌های سبز و سیستم‌های تصفیه پیشرفته، شرکت شوروں موفق به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای در عملیات خود شده است و هدف دارد تا در آینده به استانداردهای سبز دست یابد.



کاهش ۱۵ درصدی گازهای گلخانه‌ای از سال ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۷ و یا پروژه CCS (Carbon Capture and Storage)، گرفتن و ذخیره‌سازی کربن شرکت شل در کشور هلند بود که چالش آنان انتشار کربن و آلاینده‌ها یکی از بزرگ‌ترین چالش‌ها در صنعت نفت بود. با استفاده از راهکارهای نسل چهارم دانش سبز و هوش سبز شرکت شل یکی از پیشگامان در استفاده از تکنولوژی‌های CCS گرفتن و ذخیره‌سازی کربن است که برای کاهش گازهای گلخانه‌ای در صنعت نفت طراحی شده است. این پروژه از سیستم‌های هوش سبز برای پایش دقیق میزان کربن و سیستم‌های ذخیره‌سازی هوشمند استفاده می‌کند. با این فناوری، شرکت شل می‌تواند کربن تولیدی را گرفته و به خاک یا آب‌های زیرزمینی منتقل کند. در این فرآیند، داده‌های بزرگ و دستگاه‌های هوشمند به شل کمک کرده‌اند تا کربن‌زدایی را در مقیاس‌های بزرگ انجام دهد. پروژه‌های CCS شل می‌تواند سالانه ۲۰ میلیون تن کربن را ذخیره کند. شل به عنوان یکی از پیشگامان این فناوری، به شرکت‌ها و دولت‌ها راهکارهایی ارائه می‌دهد تا در راستای کاهش انتشار کربن حرکت کنند. بنابراین صنعت نفت برای بقا در آینده نیازمند تحول اساسی است؛ تحولی که با اتکا به فناوری‌های سبز، هوش مصنوعی، مدیریت هوشمند منابع و رویکرد نسل چهارم دانش سبز می‌تواند همزمان هم پایداری زیست‌محیطی را تضمین کند، هم بهره‌وری اقتصادی و کیفیت فرآیندها را ارتقا دهد.

انرژی دانا

شرکت انرژی دانا، یکی از پیشگامان بخش خصوصی در صنعت نفت و گاز ایران، با بیش از دو دهه تجربه، به‌عنوان برندی معتبر در حوزه‌های مختلف انرژی شناخته می‌شود. این شرکت با تمرکز بر بهره‌وری، نوآوری و بازتعریف نقش سازمان‌های خصوصی، به ایجاد ارزش و توسعه پایدار در صنعت انرژی متعهد است.

معرفی شرکت

انرژی دانا فعالیت‌های خود را در سه بخش اصلی متمرکز کرده است:

اکتشاف و تولید: شامل پروژه‌های توسعه میادین نفتی مانند پروژه‌های "سهراب"، "آبان" و "پایدار غرب"، با هدف افزایش تولید و بهره‌برداری بهینه از منابع.

خدمات میدان نفتی: ارائه خدماتی مانند عملیات حفاری، خدمات ژئوفیزیکی، حفاری ژئوتکنیک، خدمات چاه، ابزارهای حفاری و اتصالات لوله‌ای، با بهره‌گیری از فناوری‌های پیشرفته.

سرمایه‌گذاری: تمرکز بر تأمین مالی پروژه‌ها، سرمایه‌گذاری در بازارهای مرتبط با انرژی و بهینه‌سازی سبد سرمایه‌گذاری برای حمایت از رشد پایدار شرکت.

تاریخچه و دستاوردها

انرژی دانا با پذیرش چالش‌های صنعت نفت و گاز ایران، پروژه‌های بزرگی را با موفقیت به انجام رسانده است. از جمله می‌توان به پروژه ژئوفیزیکی "دشت آبادان" اشاره کرد که به‌عنوان یکی از پیچیده‌ترین پروژه‌های ژئوفیزیکی در تاریخ ایران شناخته می‌شود. همچنین، این شرکت در پروژه‌های بین‌المللی مانند عملیات لرزه‌نگاری در پاکستان نیز فعالیت داشته است.

ارزش‌ها و مسئولیت اجتماعی

انرژی دانا ارزش‌هایی همچون ایمنی، احترام، مسئولیت‌پذیری و نوآوری را سرلوحه فعالیت‌های خود قرار داده است. این شرکت با تأکید بر مسئولیت اجتماعی، بهبود شرایط زندگی، آموزش و حفظ محیط‌زیست را در مناطق عملیاتی خود دنبال می‌کند.



انرژی دانا

DanaEnergy



چشم انداز و مأموریت‌ها

انرژی دانا با چشم‌انداز تبدیل شدن به یک بازیگر جهانی در صنعت انرژی، به دنبال ارائه راه‌حل‌های برتر و دستیابی به تعالی عملیاتی از طریق نوآوری، همکاری و تعهد است. این شرکت با بهره‌گیری از منابع طبیعی و انسانی، به ایجاد رفاه و توسعه پایدار برای نسل‌های آینده متعهد است.

منابع انسانی

موفقیت انرژی دانا بر پایه توانمندی‌های نیروی انسانی متنوع و متخصص آن استوار است. این شرکت با جذب و پرورش استعدادها، به دنبال ایجاد محیطی پویا و خلاق برای تحقق اهداف سازمانی و ارتقای سطح کیفی خدمات خود است.

برای اطلاعات بیشتر، می‌توانید به وبسایت رسمی شرکت انرژی دانا مراجعه کنید: danaenergy.com

طرح جذب فارغ التحصیلان انرژی دانا



در خلال سومین دوره مسابقه پتروکوئیز، گفتگویی داشتیم با مسئول طرح باور شرکت انرژی دانا، سرکار خانم لیلا ادب‌دوست، در ادامه در خصوص این طرح نکته نظرات ایشان را خواهیم خواند:

همکاری صنعت و دانشگاه، رابطه‌ای پویا و دوسویه است که برای هر دو طرف سودمند است. ما عمیقاً به توانایی‌های فارغ‌التحصیلان دانشگاهی ایمان داریم و با تکیه بر **استعدادهای، قابلیت‌ها و انگیزه بالای آن‌ها**، در پی خلق فرصت‌هایی برای رشد و شکوفایی ایشان هستیم.

هدف ما این است که با بهره‌گیری از این ظرفیت‌های ارزشمند، نگرش مدیران صنعت انرژی را نسبت به نیروی کار متحول کنیم و نشان دهیم که "دانایی، باور مشترک ماست"؛ باوری که صنعت و دانشگاه را به هم پیوند می‌زند.

ورود موفق به بازار کار پس از فارغ‌التحصیلی، یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش‌روی جوانان در آغاز مسیر حرفه‌ای است.

طرح باور با هدف شناسایی، جذب و پرورش استعدادهای جوان و مستعد طراحی شده است تا با همسویی نیازهای سازمان و قابلیت فارغ‌التحصیلان، بستری مناسب برای رشد حرفه‌ای آنان فراهم کند.

در این طرح، با ایجاد همکاری مؤثر با دانشگاه‌های برتر و مرتبط با حوزه انرژی، به دنبال کشف و جذب فارغ‌التحصیلان با انگیزه و توانمند هستیم که اگرچه تجربه کاری محدودی دارند،

اما از پتانسیل بالایی برای تبدیل شدن به نیروهای کلیدی

صنعت برخوردارند. ما با فراهم آوردن محیطی پویا و حمایتی، زمینه شکوفایی استعدادهای و تبدیل توانمندی‌های بالقوه به عملکرد ملموس را ایجاد می‌کنیم.

طرح باور، نه تنها یک فرصت شغلی، که مسیری برای رشد، یادگیری و اثبات توانایی‌هاست.



مسیر همکاری

تفاهم نامه همکاری دانشگاه صنعتی تبریز و شرکت انرژی دانا



موضوع این تفاهم‌نامه، همکاری مشترک در زمینه اجرای طرح‌های کارآموزی، کوآپ، جذب و استخدام، و همچنین اعطای بورسیه‌های صنعتی به دانشجویان و فارغ‌التحصیلان مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های مهندسی مرتبط با صنعت نفت و گاز است. این همکاری شامل بازدیدهای تخصصی از دکل‌ها و پروژه‌های صنعتی، حمایت از پایان‌نامه‌های کاربردی در حوزه انرژی و تعامل با واحدهای پذیرنده خواهد بود. هدف اصلی این توافق، ارتقای توان علمی و مهارتی دانشجویان و ایجاد پیوند مؤثر میان دانشگاه و صنعت است.

اهداف تفاهم‌نامه عبارت‌اند از:

- توانمندسازی دانشجویان و فارغ‌التحصیلان برای ورود مؤثر به صنعت انرژی
- ایجاد انگیزه در جهت کاربردی‌سازی آموخته‌های دانشگاهی در فضای صنعتی
- تقویت ماندگاری و حضور اثرگذار نیروهای متخصص در کشور
- پیوند آموزش‌های نظری با تجربه‌های عملی برای تعمیق یادگیری
- افزایش قابلیت اشتغال‌پذیری و فراهم‌سازی فرصت‌های شغلی مناسب پس از پایان تحصیل

در ادامه تفاهم نامه از برگزیدگان علمی دانشکده در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۴ مقطع کارشناسی و کارشناسی ارشد تجلیل به عمل آمد.

برگزیدگان علمی ورودی ۱۴۰۰

- ✓ علی داوودی
- ✓ امیر حسین بادرستانی
- ✓ رهام هاشمی اقدم



برگزیدگان علمی ورودی ۱۴۰۱

- ✓ محمد جواد نصیری
- ✓ مهدی مددی
- ✓ شایان تنها
- ✓ هادی عبدی قره‌بلاغ

برگزیدگان علمی ورودی ۱۴۰۲

- ✓ امیررضا شهبازی
- ✓ محمد امین عباس نژاد
- ✓ فرشته جبارپور
- ✓ زهرا سلیمی



برگزیدگان علمی ورودی ۱۴۰۳

- ✓ امیررضا قربانی
- ✓ معین شفق
- ✓ عرفان پویان

برگزیدگان علمی سال ۱۴۰۲ کارشناسی
ارشد مخزن و بهره‌برداری
❖ کوثر محمدزاده
❖ یاسمن جنتی
❖ فرزاد عالی کمارعلیا
❖ امین طلعت گوران



برگزیده علمی سال ۱۴۰۲ کارشناسی
ارشد حفاری
❖ سعید علیجانی

برگزیدگان علمی سال ۱۴۰۲
کارشناسی ارشد اکتشاف نفت
❖ نگین فروزان
❖ شقایق تقی‌زاده



برگزیدگان علمی سال ۱۴۰۳ کارشناسی
ارشد مخزن

- عرفان حداد احمدی
- آرمین کرمانج منگول



برگزیدگان علمی سال ۱۴۰۳ کارشناسی
ارشد بهره‌برداری

- مهدی سیف الله پور
- صبا قاطع احمقیه



برگزیدگان علمی سال ۱۴۰۳ کارشناسی
ارشد حفاری

- کیمیا مهدی‌یان
- نیکتا منصفی



برگزیده علمی سال ۱۴۰۳ کارشناسی
ارشد اکتشاف نفت

- مهدی زارع

تهیه و تنظیم:

صبا شاکر - دانشجوی دکتری مهندسی نفت

ستایش جلیلی - دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت

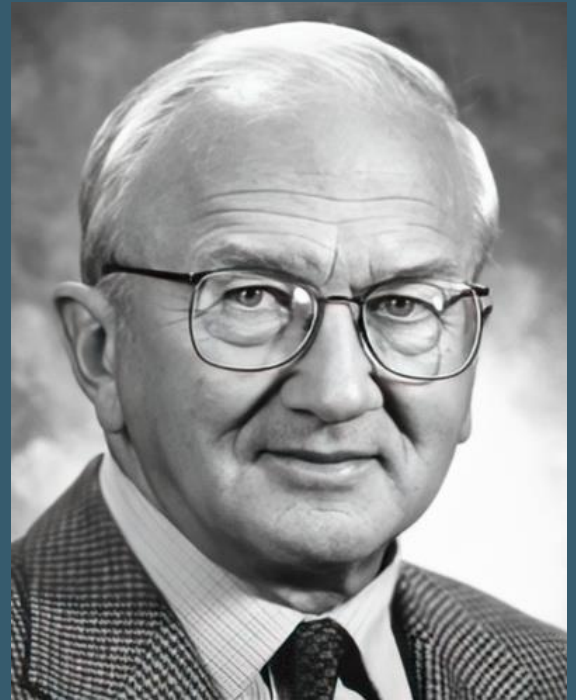
دو تن از افراد موثر در صنعت نفت ایران و جهان

Dr. Norman R. Morrow (1933-2012)

تحصیلات وی به صورت کارشناسی مهندسی شیمی در سال ۱۹۵۹ و دکترای مواد معدنی در سال ۱۹۶۲ از دانشگاه لیدز هست.

ایشان در دانشگاه وایومینگ فعالیت داشته‌اند تخصص ایشان در بازیافت هیدروکربن‌ها و مکانیک سیالات در محیط‌های متخلخل بود.

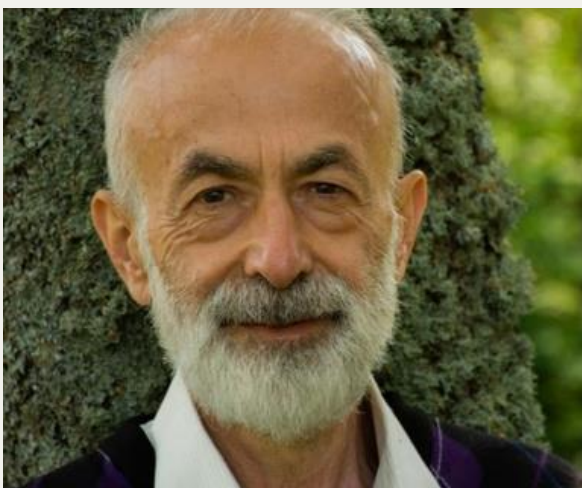
نورمن مارو به عنوان یکی از پیشگامان در مطالعه ترشوندگی تاثیر آن بر رفتار سیالات در محیط‌های متخلخل شناخته می‌شود. تحقیقات او در زمینه مکانیک سیالات و بهبود روش‌های ازدیاد برداشت نفت تاثیر به سزایی داشته است. مارو با توسعه مدل‌های جدید برای تحلیل ترشوندگی، به درک بهتر رفتار مخازن نفتی کمک کرده و روش‌های بهینه تری برای استخراج نفت ارائه داده است. او همچنین در دانشگاه وایومینگ به تدریس و پژوهش مشغول بود و دانشجویان بسیاری را در این حوزه تربیت کرد.



دکتر بهمن توحیدی (۱۳۳۸):

زندگی‌نامه و تحصیلات:

بهمن توحیدی کلورزی در سال ۱۳۳۸ در رستم‌آباد (گیلان) متولد شد. پس از اتمام تحصیلات ابتدایی و متوسطه در رشت، در سال ۱۳۵۶ با رتبه ۱ منطقه و ۷۹ کشوری وارد دانشکده نفت آبادان شد. پس از دریافت مدرک کارشناسی، هفت سال در شرکت ملی نفت ایران فعالیت کرد و سپس برای ادامه تحصیل به دانشگاه هریوت-وات اسکاتلند رفت، جایی که در سال ۱۳۷۴ مدرک دکتری مهندسی پتروشیمی را دریافت کرد. فعالیت‌های علمی و پژوهشی پروفیسور توحیدی با انتشار بیش از ۴۰۰ مقاله علمی در مجلات معتبر بین‌المللی، از جمله «طبیعت یا نیچر»، نقش کلیدی در گسترش دانش هیدرات‌های گازی داشته است. در سال ۱۳۷۹، او مرکز تحقیقات هیدرات‌های گازی دانشگاه هریوت-وات را تأسیس کرد و در سال ۱۳۸۴ شرکت دانش‌بنیان «هایدرا فکت» را بنیان نهاد که در زمینه تحقیقات و راهکارهای صنعتی مهندسی نفت فعالیت دارد.



در سال ۲۰۱۶، پزشکان تشخیص دادند که دکتر توحیدی به تومور مغزی مبتلا شده و حداکثر دو سال دیگر زنده خواهد ماند. اما او با تغییر سبک زندگی، تغذیه سالم و ورزش مداوم توانست بر بیماری غلبه کند. این تجربه، او را به تاسیس پروژه «HydraGreen» سوق داد که هدف آن ترویج زندگی سالم، انرژی پایدار و حفاظت از محیط زیست است.

تحقیقات دکتر توحیدی علاوه بر افزایش بازدهی مخازن نفتی، به کاهش آلودگی محیط زیست و توسعه پایدار صنعت نفت کمک کرده است. او همچنان به فعالیت‌های علمی، آموزشی و مشاوره‌ای ادامه می‌دهد و الهام‌بخش نسل جدید پژوهشگران و متخصصان صنعت نفت و گاز است.

منابع:

Tribute, ResearchGate, Uwo.edu, pge.utexas.edu, Heriot-Watt Research Portal, ETHW, Drbahmantohidi.ir, Iran book shop, Civilica.com, put.ac.ir, iran-spe.com, LinkedIn, PGE Texas, SIAM.org, You Tube

تهیه و تنظیم:

سعید پاکدامن- دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت

دکتر بهمن توحیدی استاد دانشگاه هریوت-وات اسکاتلند است و تدریس زمینه هیدرات‌های گازی و رفتار فازی سیالات هیدروکربوری تخصص دارد. تحقیقات وی بر جلوگیری از تشکیل هیدرات‌های گازی در خطوط لوله و تجهیزات نفت و گاز متمرکز است که این امر نقش مهمی در ایمنی و کارایی سیستم‌های انتقال دارد. دکتر توحیدی با توسعه مدل‌ها، و روش‌های نوین در کنترل و مدیریت هیدرات‌ها، به بهبود فرآیندهای تولید و انتقال گاز طبیعی کمک کرده است. او همچنین در تربیت نسل جدیدی از مهندسان نفت نقش مهمی ایفا کرده است.

افتخارات و جوایز:

یکی از مهم‌ترین افتخارات او، دریافت جایزه معتبر سلطنتی بریتانیا یعنی «کوینز انیورسری پرایز» در سال ۲۰۱۵ است که به پاس نوآوری‌های علمی و کاربردهای صنعتی تحقیقاتش اهدا شد. او همچنین جایزه یک عمر دستاورد علمی «life time achievement award» را در نهمین کنفرانس بین‌المللی هیدرات‌های گازی در کلرادو آمریکا دریافت کرد. تدریس و همکاری‌های بین‌المللی دکتر توحیدی سابقه تدریس و تحقیق در دانشگاه انی ایتالیا، دانشگاه پتروناس مالزی، دانشگاه خزر جمهوری آذربایجان، دانشگاه‌های ادینبرو، قطر، تهران و صنعتی شریف و همچنین عضو هیئت تحریریه چندین مجله علمی معتبر و مشاور پروژه‌های بزرگ صنعتی در حوزه نفت و گاز است.

گزارش مسابقه پتروکوئیز

طراحی سوال:

در ابتدای امر جهت تعیین سوالات و فرایند گزینش مطالب مسابقه، از اعضای هیئت علمی دانشکده مهندسی نفت دانشگاه صنعتی تبریز و دکتر مهدی پور، برای طراحی سوالات دعوت به عمل آمد. اسامی اساتید طراح سوال به شرح زیر آمده است:



دکتر سیم جو



دکتر معروفی



دکتر طباطبایی نژاد



دکتر آقایی فر



دکتر مهدی پور



دکتر فلاح



دکتر خدا پناه



دکتر صحرایی



دکتر طباطبایی مرادی



روند و اهداف برگزاری مسابقه:

مسابقه درون‌دانشگاهی پتروکوئیز با هدف به اشتراک‌گذاری دانش مهندسی نفت دانشجویان دانشگاه صنعتی تبریز (سهند) در یک فضای مناسب، پویا و شایسته برای سومین سال متوالی برگزار شد. هدف دیگر ایجاد مشارکت، هم‌افزایی و کارگروهی بین دانشجویان بوده است. این مسابقه در بیش از ۱۰ گروه سه نفره دانشجویان مقطع تحصیلی کارشناسی و کارشناسی‌ارشد با سوالات به صورت چهار گزینه‌ای از دروس تخصصی کارشناسی مهندسی نفت اجرا شد.



رئوس دروس مسابقه:

دروس مسابقه شامل درس‌های تخصصی رشته مهندسی نفت به شرح زیر بود:

خواص سنگ و سیال مخزن

مهندسی مخازن یک و دو

بهره‌برداری

چاه پیمایی و چاه آزمایشی

شبیه سازی مخزن

مبانی مهندسی حفاری

زمین شناسی نفت و زمین ساختمان

داوری مسابقه

داوری مسابقه:

استادمشاور انجمن علمی خانم دکتر زهرا آقایی‌فر، آقای دکتر مهدی پور و خانم مهندس فریال قاضی‌نیا دانشجوی دکتری مهندسی نفت برای داوری این دوره از مسابقات حضور داشتند.



تاریخ‌های مهم مسابقه:

مهلت ثبت نام:
۱۴۰۴/۰۳/۰۶

تاریخ برگزاری:
۱۴۰۴/۰۳/۰۷

روز مسابقه:

مسابقه ساعت ۱۱ روز ۷ خرداد تا ۱۲ برگزار شد و از ساعت ۱۲:۳۰ تا ۲ به تجلیل از نفرات برتر مسابقه پتروکوییز و رتبه های برتر آموزشی دانشکده مهندسی نفت دانشگاه صنعتی تبریز پرداخته شد.

تجلیل از نفرات برتر پتروکوییز و نفرات برتر آموزشی دانشکده :

در روز ۱۴۰۴/۰۳/۰۷ در آمفی تئاتر شهرپاری واقع در طبقه دوم ساختمان مفتوح و با حضور نمایندگان محترم شرکت دانا انرژی، خانم هوشیار و خانم طاهری از طرف معاونت فرهنگی و اجتماعی و به عنوان کارشناس انجمن‌های علمی دانشگاه و کارشناس نشریات به همراه اساتید دانشکده مهندسی نفت، دکتر طباطبائی‌نژاد، دکتر سیم‌جو، دکتر فلاحت، دکتر معروفی و استاد مشاور انجمن خانم دکتر آقایی‌فر حضور داشتند و تقدیر از نفرات برتر به عمل آمد.

اندرخم مسابقه



برگزیدگان سومین دوره مسابقه پتروکوئیز



رتبه اول:

گروه Petrobrain

❖ اسماعیل سالاری نیا

❖ آنیتا ایزدی

❖ شقایق تقی زاده

رتبه دوم:
2 گروه KTT

❖ علی داودی

❖ محمدرضا مصطفائی

❖ حمید صابری



رتبه سوم:

گروه آزادگان

❖ مهدی زارع

❖ نیکتا منصفی

❖ ابراهیم عسکری سرای

تهیه و تنظیم:

شایان تنها - دانشجوی کارشناسی

مهندسی نفت

معرفی موزه‌های نفتی ایران

موزه چاه شماره یک

مسجد سلیمان، خاستگاه صنعت نفت ایران، میزبان پنج نقطه برای تأسیس موزه‌های نفت از جمله چاه شماره یک است. این موزه در خیابان نفت ۲، جنب شهرداری، تحت مالکیت شرکت نفت ملی مناطق نفت‌خیز جنوب قرار دارد. چاه شماره یک، اولین چاه نفت خاورمیانه است که در ۳ بهمن ۱۲۸۶ حفاری شد و در ۵ بهمن ۱۲۸۷ با عمق ۳۶۰ متر و استخراج اولیه ۳۶،۰۰۰ لیتر در روز به بهره‌برداری رسید. زمین ۸۰۰ متر مربعی آن شامل ۲۰ متر مربع بنای نگهبانی و اشیایی مثل دیگ بخار، تلمبه رفت و برگشت و لوله‌های تأسیسات است و زمین دیگری در مقابل آن قرار دارد که با ۲۵۰۰ متر مربع، فضایی برای دفتر، سالن توجیه و پارکینگ است.

این مکان که در فهرست آثار ملی ثبت شده، بعنوان موزه‌ای برای شناساندن تاریخ صنعت نفت ایران، نقش مسجد سلیمان در جهان، توسعه گردشگری خوزستان و پژوهش درباره اکتشاف نفت فعالیت می‌کند.



چشمه‌های نفت "سی برنج"

چشمه‌های نفت سی‌برنج در مسجد سلیمان استان خوزستان، تحت مالکیت شرکت ملی نفت مناطق نفت‌خیز جنوب، یکی از قدیمی‌ترین چشمه‌های نفتی فعال منطقه است که روزانه حدود ۵ بشکه نفت جوشان تولید می‌کند. چشمه‌های سی‌برنج، نزدیک چاه شماره یک خاورمیانه، نقش مهمی در اکتشاف نفت ایران داشته و یکی از ۵ منطقه آلوده نفتی و گازی مسجد سلیمان است. نفت این چشمه‌ها با تانکر جمع‌آوری می‌شود تا اثرات زیست‌محیطی کاهش یابد.



پالایشگاه بی‌بیان - کارخانه گوگردسازی

پالایشگاه بی‌بیان در سال ۱۳۱۱ تأسیس شد و تا ۲۰ شهریور ۱۳۵۲ با ظرفیت ۵۰۰ تا ۵۸۰ بشکه نفت خام در روز، محصولاتی چون گازوئیل، نفت کوره، بنزین و نفت سفید تولید می‌کرد. این واحد از ۲۵ اردیبهشت ۱۳۷۱ به دلیل نقص در سیستم فرآورش تعطیل و اکنون با مساحت ۶ هکتار، شامل ساختمان‌های اداری و صنعتی، به‌عنوان اولین پالایشگاه نفت ایران برای تبدیل به موزه در نظر گرفته شده است. در کنار آن، دو کارخانه گوگردسازی بی‌بیان قرار دارند که اولین تأسیسات گوگردسازی خاورمیانه هستند.



موزه کارخانه تقطیر مسجد سلیمان

کارخانه تقطیر مسجد سلیمان در منطقه بی‌بیان، جنوب شرقی شهر مسجد سلیمان، استان خوزستان، تحت مالکیت شرکت ملی نفت مناطق نفت‌خیز جنوب قرار دارد و از سال ۱۳۱۶ فعالیت خود را آغاز کرد. در سال ۱۳۴۱ حدود یک میلیون مترمکعب نفت کوره کشور را تأمین کرد، اما در سال ۱۳۵۶ از چرخه صنعتی خارج شد و ارسال فرآورده‌ها متوقف گردید تا خطوط لوله فقط به انتقال نفت خام اختصاص یابد. این کارخانه در زمینی به مساحت ۴۰،۰۰۰ متر مربع شامل واحدهای تقطیر، خنک‌کننده و تأسیسات جانبی است و اکنون تعطیل و در طرح موزه‌های نفت قرار دارد.



موزه کارخانه برق تمبی

نیروگاه و تلمبه‌خانه تمبی در روستای تمبی، جنوب مسجد سلیمان، استان خوزستان، تحت مالکیت شرکت ملی نفت مناطق نفت‌خیز جنوب قرار دارد و به دلیل نزدیکی به رودخانه تمبی یا شباهت به آن منطقه نام‌گذاری شده است. پس از کشف نفت در چاه شماره یک و دو (۵ خرداد ۱۲۸۷) و نیاز به انتقال نفت استخراجی، منجر به ساخت تلمبه‌خانه‌ای برای پمپاژ نفت خام و نفت کوره به خلیج فارس شد. این نیروگاه تا سال ۱۳۴۷، با اتصال به شبکه برق سد دز و کاهش صادرات نفت، از سرویس خارج شد، اما کارکنان محلی بیش از ۲۵ سال آن را فعال نگه داشتند.



تهیه و تنظیم:
عرشیا خوش باطن
دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت

گزارش بازدید انجمن‌های علمی مهندسی گاز و مهندسی نفت از شرکت پالایش نفت تبریز



پالایشگاه تبریز با هدف تبدیل نفت خام به محصولات متنوع مانند گازوئیل، بنزین، نفت سفید، قیر و... طراحی شده. ظرفیت پالایش اولیه ۱۱۰ هزار بشکه در روز است و با بهره‌گیری از بیش از ۲۰ واحد فرایندی و سرویس‌های پشتیبانی قدرتمند (برق، بخار، آب، آزمایشگاه)، نه تنها تولید متنوع دارد، بلکه با به‌کارگیری فناوری‌های زیست‌محیطی، استانداردهای یورو ۵ را رعایت می‌کند. در ادامه گزارشی از واحدهای مختلف پالایشگاه و پرسش‌های دانشجویان در قسمت‌های مختلف پالایشگاه از مسئول راهنمایی پالایشگاه خواهیم داشت:

واحد کاهش ویسکوزیته
در این واحد ته‌مانده سنگین مانند وکیوم باتوم تحت گرمای شدید به‌صورت محدود شکسته می‌شود تا ویسکوزیته کاهش یابد و امکان انتقال و مصرف بهتر فراهم شود.

اولین و اساسی‌ترین واحد در پالایشگاه است که نقش آن جداسازی برش‌های نفتی از نفت خام بر اساس نقطه جوش آن‌هاست. در این واحد، نفت خام ابتدا گرم می‌شود و سپس وارد برج تقطیر اتمسفریک شده و به چندین جزء (مثل گاز، نفتا، نفت سفید، گازوئیل، ته‌مانده سنگین) تقسیم می‌شود.

سؤالات دانشجویی و پاسخ‌ها:
۱- هدف از کاهش ویسکوزیته چیست؟
افزایش جریان‌پذیری محصول و ایجاد برش‌های سبک‌تر.
۲- چرا این واحد با واحد کراکینگ متفاوت است؟
چون در اینجا شکست حرارتی کامل نیست؛ عملیات ملایم‌تر انجام می‌شود.
۳- محصولات این واحد کجا می‌روند؟
بخشی به‌عنوان سوخت صنعتی و بخشی برای اختلاط در فرآورده‌های نهایی.

سؤالات دانشجویی و پاسخ‌ها:
۱- چرا نفت خام مستقیم استفاده نمی‌شود و باید تقطیر شود؟
چون نفت خام مخلوط پیچیده‌ای از هزاران ترکیب است و هر بخش آن باید جدا شود تا کاربردی خاص داشته باشد.
۲- چه تفاوتی بین برش‌های مختلف مثل نفتا و گازوئیل است؟
تفاوت اصلی در تعداد اتم‌های کربن و نقطه جوش آن‌هاست؛ هرچه سنگین‌تر، دیرتر می‌جوشد.
۳- چرا تقطیر در خلأ انجام نمی‌شود؟
در مرحله اول تقطیر جوی انجام می‌شود؛ تقطیر خلأ برای ته‌مانده‌ها و برش‌های سنگین‌تر در واحد بعدی به کار می‌رود.

واحد گوگردزدایی از گازوئیل

در این واحد، گازوئیل و دیگر برش‌های میانی به همراه هیدروژن از روی کاتالیست عبور داده می‌شوند تا ترکیبات گوگرد دار به H_2S تبدیل و حذف شوند.



واحد آب ترش و آمین

آب و گاز آلوده به H_2S و NH_3 از فرایندها گرفته شده و به این واحد فرستاده می‌شود تا مواد سمی آن‌ها جدا گردد.

سؤالات دانشجویی و پاسخ‌ها:

۱- چرا باید آب ترش تصفیه شود؟

برای جلوگیری از آلودگی محیط زیست و بازیابی H_2S .

۲- آمین چه کاری می‌کند؟

گازهای اسیدی را جذب می‌کند و سپس در ستون باززنی آزاد می‌سازد.

۳- آب پس از تصفیه کجا می‌رود؟

به سیستم تصفیه نهایی یا برج‌های خنک‌کننده.



بازدید علمی از پالایشگاه تبریز فرصتی ارزشمند برای آشنایی نزدیک دانشجویان با فرایندهای پیچیده و حیاتی صنعت پالایش نفت فراهم کرد. در جریان این بازدید، دانشجویان با واحدهای مختلف پالایشی مانند تقطیر، هیدروژن، گوگردزدایی، کت‌کراکر، واحد بازیافت گوگرد، تصفیه گازهای خروجی، کنترل کیفیت، و بهره‌برداری آشنا شدند و با چالش‌ها و نوآوری‌های موجود در هر بخش از نزدیک مواجه شدند.

این بازدید نشان داد که پالایشگاه تبریز به عنوان یکی از مجموعه‌های پیشرفته در حوزه انرژی کشور، بستری مناسب برای پژوهش، توسعه فناوری و به‌کارگیری نوآوری‌های صنعتی است. در این مسیر، دانشجویان دانشگاه صنعتی تبریز به ویژه در رشته‌های مهندسی نفت، مهندسی شیمی، مهندسی پلیمر، مهندسی مکانیک و مهندسی برق، می‌توانند نقش بسزایی در ارتقای فناوری‌های پالایشی، بهینه‌سازی فرایندها، افزایش بازده، کاهش آلودگی زیست‌محیطی و حرکت به سمت انرژی‌های پاک ایفا کنند.

تهیه و تنظیم:

امید آذرجو

دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت

علیرضا بهین راد

دانشجوی دکتری مهندسی نفت



اخبار

- نگاهی بر دستاوردهای متمایز نشست COP29 نسبت به نشست COP28
- تقویت پارس جنوبی، یک قرارداد مهم صنعت نفت
- پروژههای اکتشافی مهم سال 2025
- تحولی سبز در حمل و نقل دریایی: همکاری Wartsila و Chevron برای کاهش انتشار متان!
- روش نوین تبدیل دی اکسید کربن به متانول با راندمان بالا
- نخستین واحد پمپ کورس بلند (LSU) توسط عمان



نگاهی بر دستاوردهای متمایز نشست COP29 نسبت به نشست COP28:

۲۸ امین نشست گروه‌ها و تشکلات مختلف متعهد به محیط‌زیست سبز در شهر دبی واقع در کشور امارات متحده عربی در تاریخ ۳۰ نوامبر تا ۱۲ دسامبر سال ۲۰۲۳ میلادی برگزار شد. نشست COP28 با شرکت نزدیک به ۸۵۰۰۰ نفر از کارشناسان و نظریه پردازان محیط زیست پایدار، راه‌های مختلف زیست محیطی، تغییرات اقلیمی موجود و نگاه به پتانسیل‌های موجود در سازمان ای مربوطه که می‌توانند کمک کنند، ارائه شد.

سخنرانی‌های شکل گرفته ناشی از تفکر و همسویی با نشست سال ۲۰۱۵ میلادی در شهر پاریس کشور فرانسه بود. این نشست به وضوح نشان داد که هنوز ناترازی‌های زیادی جهت پیشبرد اهداف محیط زیست سبز، رسیدن کشورهای توسعه نیافته یا کشورهای فقیر به تکنولوژی‌های جدید جهت مهار گازهای گلخانه‌ای وجود دارد.

COP28 بر ضرورت اقدام فوری و قاطع تاکید کرده است، ۵ چالش و نیاز به همکاری جهانی را برجسته تر می‌کند. گوترش دبیر سازمان ملل متحد معرفی ابراز امیدواری کرد که هر چه بیشتر از قبل در راستای حل این مشکلات، کشورها قدم بردارند:

نابرابری اقتصادی
کشورها
نسبت به هم

امکان توسعه
فناوری‌های نوین
انرژی تجدید پذیر

تنوع‌های منطقه ای
در کشورها

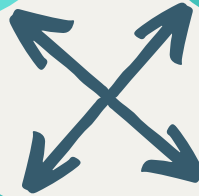
حمایت‌های مالی و
سیاست ساختارهای
حکومتي از برنامه‌های
الگوی سبز

عملکرد‌های تضمینی
از کاربرد مواد معدنی
پایدار در جهت حفظ
محیط زیست

امین نشست گروه‌ها و تشکلات مختلف متعهد به محیط‌زیست سبز در شهر باکو در کشور آذربایجان در تاریخ ۱۱ تا ۲۲ نوامبر سال ۲۰۲۴ میلادی برگزار شد. نشستی که شعار اصلی آن در راستای تحقق بخشی به محیط زیست پایدار سبز، **رسیدن گرمایش جهانی به ۱/۵ درجه سانتی‌گراد** بوده است. نشست COP29 با ۱۹۸ عضو رسمی برگزار شد و کشورها به توافقی دست یافتند که تامین مالی برای کشورهای در حال توسعه تا سال ۲۰۳۵ میلادی، ۳ برابر شده و به ۳۰۰ میلیارد دلار در سال برسد. از جمله تفاوت‌های مهم در نتایج نشست COP29 نسبت به COP28 میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

نشست COP29 سعی کرد که کشورهای توسعه یافته با دیگر اقتصادهای بزرگ دنیا را راضی کند تا سرمایه‌گذاری‌ای انجام دهند که بتوانند به کشورهای فقیر و توسعه نیافته که در مقابل تغییرات سخت و حاد اقلیمی که دست و پنجه نرم می‌کنند، کمک کنند.

نشست COP28 هیچ تعهد در راستای دوری کشورها از مصرف سوخت‌های فسیلی ارائه نداد اما نشست COP29 تاکید و پافشاری کشورهای بسیار وابسته به ذغال سنگ، نفت و گاز کرد که در راستای انرژی‌های پاک قدم بردارند.



نشست COP29 چارچوب‌هایی را تعریف کرده است که بتواند به گروه‌ها و تشکلهای خصوصی کمک کند تا با همکاری با سازمان‌های دولتی همسو شوند تا اثرات جبران ناپذیر کربنی را کاهش دهند.

نشست COP29 نگاهی جدید به کاربرد و تولید ماشین‌ها و ادواتی که با سوخت هیدروژن کار می‌کنند، انداخته است. سرمایه‌گذاری سنگین در این حوزه، می‌تواند تاثیری مهم در انتقال انرژی‌های فسیلی به انرژی‌های پاک جهانی داشته باشد.

کشورها بر اساس چارچوب‌های نهایی نشست COP29، برای نحوه عملکرد اثرات کربن تحت تاثیر توافق‌نامه‌ی پاریس به موافقت رسیدند. این اقدام به کشورها کمک می‌کند تا برنامه‌های اقلیمی خود را سریع‌تر و کم هزینه‌تر اجرا کنند.

منبع:

<https://cop29.az/>

تهیه و تنظیم:

امیر محمد جهانی، فارغ التحصیل کارشناسی ارشد

مهندسی نفت

و مرتضی رستمی اشان

دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت



تقویت پارس جنوبی، قرارداد مهم صنعت نفت



۱۸ اسفند سال ۱۴۰۳ شرکت ملی نفت ایران یکی از بزرگ‌ترین قراردادهای تاریخ صنعت نفت را به ارزش ۱۷ میلیارد دلار با شرکت‌های پتروپارس، صدرا، قرارگاه سازندگی خاتم‌الانبیا، اوپک و مپنا امضا کرد. این قرارداد برای اجرای طرح افزایش فشار در میدان پارس جنوبی به امضا رسید. با توجه به این موضوع که در ۲۰ سال گذشته به طور مستمر از میدان پارس جنوبی تولید داشته ایم، در این میدان به تدریج با مشکل کاهش فشار رو به رو شده ایم. با توجه به وابستگی بخش اعظم انرژی کشور به وجود گاز در میدان پارس جنوبی برای پایداری تولید و افزایش بهره‌وری، تقویت این میدان ضروری است.

با مطالعات صورت گرفته روی ۹ میدان گازی در نقاط مختلف دنیا که از نظر میزان ترشی گاز، مقدار فشار افزایشی، عمق آب در فراساحل و... شبیه به میدان پارس جنوبی هستند تصمیم بر این شد که فشار افزایشی در دریا صورت بگیرد. (در این ۹ میدان نیز فشارافزایی در ناحیه فراساحلی صورت گرفته است) همچنین مقدار ازدیاد برداشتی که گزینه فشار افزایشی فراساحلی (دریایی) نسبت به گزینه خشکی داشت با قیمت ۷۰ دلار برای هر بشکه میعانات گازی و ۳۳ سنت به ازای هر مترمکعب گاز بررسی شد که مشخص شد اجرای این طرح در دریا درآمد بیشتری را به همراه خواهد داشت و هزینه و مشکلات زیست محیطی کمتری را به دنبال دارد.

اهداف اصلی این طرح افزایش ضریب بازیافت گاز، جبران افت فشار مخزن و جبران بخشی از ناترازی انرژی و گاز کشور می‌باشد. لین طرح قرار است با همکاری شرکت‌های یاد شده در مدت زمان حدودی ۶ تا ۷ سال اجرایی شود. محسن پاک‌نژاد، وزیر نفت، نیز از مذاکرات و همکاری‌های موفق بین وزارت نفت و صندوق توسعه ملی در زمینه تأمین مالی طرح فشار افزایشی پارس جنوبی خبر داد. وی در ادامه عنوان کرد که این پروژه علاوه بر افزایش ظرفیت تولید گاز طبیعی و میعانات گازی در این مخازن، موجب افزایش درآمد شرکت‌های پتروشیمی نیز خواهد شد. مجری طرح فشار افزایشی میدان پارس جنوبی با بیان این موضوع که دو سناریو فشار افزایشی در خشکی و دریا را مورد بررسی قرار داده اند عنوان کرد که قرار است طرح فشار افزایشی را از طریق دریا انجام بدهند.

بنا به گفته‌های مجری طرح راهبردی فشار افزایشی میدان پارس جنوبی با اجرای این طرح ضریب بازیافت این میدان گازی از ۵۴ درصد به ۷۵ درصد افزایش خواهد یافت و ارزش اقتصادی ۷۸۰ میلیاردی را به دنبال خواهد داشت. با توجه به اینکه میدان پارس جنوبی نزدیک به ۷۰ درصد گاز مصرفی کشور و حدود ۴۰ درصد خوراک تولید بنزین کشور را تأمین می‌کند، اجرای طرح فشار افزایشی این میدان ضروری است. با توجه به گفته‌های رضا دهقان مدیر مهندسی شرکت نفت، طرح فشار افزایشی میدان پارس جنوبی قرار است در ۷ هاب مختلف اجرا شود. برای هر هاب قرار است ۷ سکو جهت فشارافزایی طراحی، نصب و راه اندازی شود. این سکوها دارای ظرفیت ۲ میلیارد فوت مکعب و قابلیت افزایش فشار تا حدود ۱۳۰۰ پام هستند.

منبع:

شانا، فارس

تهیه و تنظیم:

شایان تنها

پروژه‌های اکتشافی مهم سال ۲۰۲۵



در سال ۲۰۲۵، صنعت نفت شاهد پروژه‌های اکتشافی مهمی خواهد بود که می‌توانند تأثیر قابل‌توجهی بر بازار جهانی انرژی داشته باشند. در ادامه، به بررسی پنج مورد از برترین پروژه‌های اکتشافی نفت در این سال می‌پردازیم:

۱. پروژه اکتشافی در حوضه گویان-سورینامین حوضه در سواحل شمال شرقی آمریکای جنوبی قرار دارد و در سال‌های اخیر به عنوان یکی از مناطق با پتانسیل بالای اکتشاف نفت شناخته شده است. شرکت‌های بین‌المللی نفتی در حال برنامه‌ریزی برای حفاری چاه‌های جدید در این منطقه هستند و انتظار می‌رود که کشفیات قابل‌توجهی در سال ۲۰۲۵ صورت گیرد.

۲. پروژه دریای بارنتز در نروژ دریای بارنتز، واقع در شمال نروژ، یکی از مناطق کلیدی برای اکتشافات نفتی در سال ۲۰۲۵ محسوب می‌شود. شرکت‌های نفتی با استفاده از فناوری‌های پیشرفته، به دنبال کشف ذخایر جدید در این منطقه هستند که می‌تواند به افزایش تولید نفت نروژ کمک کند.

۳. پروژه حوضه پرم در ایالات متحده حوضه پرم، واقع در تگزاس و نیومکزیکو، به عنوان یکی از بزرگ‌ترین مناطق تولید نفت شیل در جهان شناخته می‌شود. در سال ۲۰۲۵، شرکت‌های نفتی قصد دارند با توسعه فناوری‌های حفاری و افزایش بهره‌وری، تولید نفت در این منطقه را افزایش دهند.

۴. پروژه اکتشافی در سواحل غربی آفریقا کشورهای غرب آفریقا مانند غنا، ساحل عاج و سنگال در سال‌های اخیر به عنوان مناطق با پتانسیل بالا برای اکتشافات نفتی مطرح شده‌اند. در سال ۲۰۲۵، انتظار می‌رود که پروژه‌های اکتشافی جدیدی در این مناطق آغاز شود که می‌تواند به توسعه اقتصادی این کشورها کمک کند.

۵. پروژه حوضه کارا در روسیه حوضه کارا، واقع در شمال روسیه، یکی از مناطق با ذخایر بالقوه نفت و گاز است. در سال ۲۰۲۵، شرکت‌های روسی برنامه‌ریزی کرده‌اند تا با انجام حفاری‌های عمیق‌تر و استفاده از فناوری‌های نوین، به کشف و بهره‌برداری از این ذخایر بپردازند. این پروژه‌ها نشان‌دهنده تمرکز صنعت نفت بر اکتشافات جدید و توسعه منابع هیدروکربنی در مناطق مختلف جهان است.

منبع:

OILPRICE.COM

تهیه و تنظیم:

رهام هاشمی اقدام

تحوّل سبز در حمل و نقل دریایی: همکاری Chevron و Wärtsilä برای کاهش انتشار متان!

● هنگامی که LNG به عنوان سوخت سوزانده می‌شود، مقادیر کمی از متان تولید می‌شود که ممکن است به طور کامل احتراق نیافته و به جو راه یابد. متان مدت زمان کمتری نسبت به CO_2 در جو باقی می‌ماند اما حدود ۲۵ تا ۳۰ برابر بیشتر از آن گرما را در یک دوره ۱۰۰ ساله جذب می‌کند.

● شرکت Wärtsilä و Chevron به‌عنوان شریک استراتژیک در صنعت حمل و نقل دریایی، به منظور کاهش انتشار گاز متان در کشتی‌های LNG همکاری می‌کنند. هدف این پروژه، کاهش قابل توجه انتشار متان در طول عملیات دریایی است که می‌تواند به حفاظت از محیط زیست و بهبود کیفیت هوا کمک کند.



○ پروژه تبدیل موتورهای 50DF به SG Wärtsilä طراحی شده است تا موتورهای موجود را به گونه‌ای تغییر دهد که به عنوان SG عمل کنند و از احتراق جرقه‌ای به جای سوخت دیزل برای آغاز احتراق استفاده کنند. این امر فرآیند احتراق را بهینه‌تر کرده و نشت متان را کاهش و کارایی را افزایش می‌دهد.



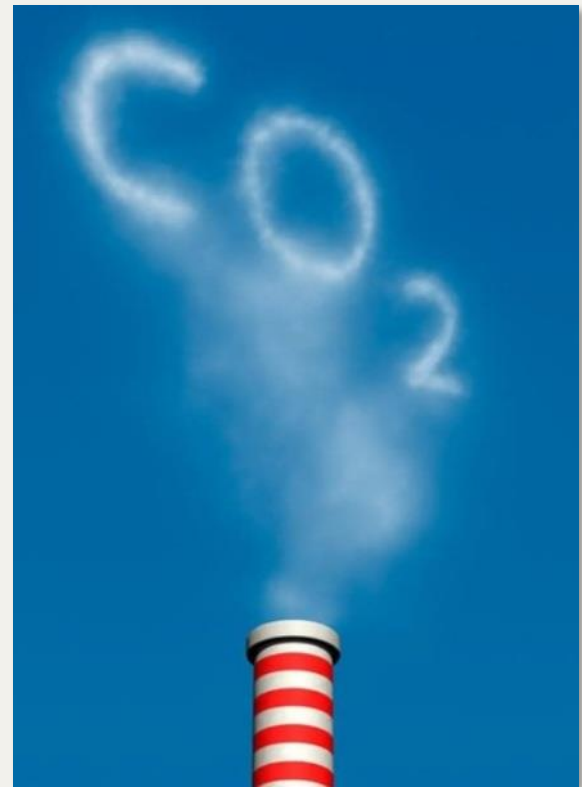
منبع:

www.wartsila.com/media/new/

تهیه و تنظیم:
صبا شاکر

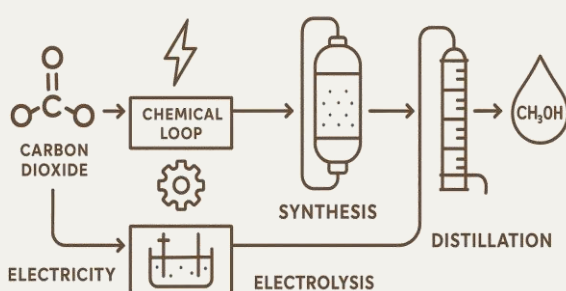
روش نوین تبدیل دی اکسید کربن به متانول با راندمان بالا

محققان، از جمله دو پژوهشگر از دانشگاه ایالتی اورگن، یک الکتروکاتالیست دو سایته جدید توسعه داده‌اند که به‌طور چشمگیری راندمان تولید متانول از دی اکسید کربن را بهبود می‌بخشد. این کاتالیست، که ترکیبی از نیکل و کبالت به‌عنوان نقاط فعال است، میزان تبدیل و کارایی فارادیک را افزایش داده و گامی مهم به‌سوی انرژی پاک‌تر و کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای محسوب می‌شود. پیشرفت در تولید متانول: کلید کاهش آلاینده‌های کربنیمتانول، که به‌عنوان ماده اولیه بسیاری از محصولات صنعتی و یک منبع انرژی پایدار شناخته می‌شود، اکنون با راندمان ۱.۵ برابر بیشتر و سرعت بالاتر تولید خواهد شد. این دستاورد از همکاری بین محققان دانشگاه ییل و دو پژوهشگر از دانشکده مهندسی دانشگاه اورگن حاصل شده است. ژنگ زینگ فنگ و آلون چانگ از OSU نقش کلیدی در توصیف الکتروکاتالیست جدید ایفا کرده‌اند. تحقیقات آن‌ها نحوه عملکرد این کاتالیست را در کاهش الکتروشیمیایی دی اکسید کربن به متانول بررسی کرده است. تحولی در طراحی کاتالیست‌های الکتروشیمیایی کاتالیست جدید با ترکیب دو نقطه کاتالیزوری مجاور، در فاصله حدود ۲ نانومتر بر روی نانولوله‌های کربنی، بهبود چشمگیری نسبت به مدل‌های تک‌سایته قبلی ایجاد کرده است.



این طراحی منجر به افزایش سرعت تولید متانول بهبود کارایی فارادیک به ۵۰٪ (در مقایسه با کمتر از ۳۰٪ در مدل‌های قبلی) کاهش هدررفت انرژی الکتریکی در فرآیند تبدیل متانول: یک سوخت پایدار و کلیدی در صنعت به گفته چانگ، دانشجوی دکتری در OSU: "متانول یک ماده خام شیمیایی بسیار کاربردی است که در تولید پلاستیک‌ها، حلال‌ها و مواد شیمیایی استفاده می‌شود. علاوه بر این، به عنوان یک سوخت سبز، می‌تواند از طریق فرآیند کاهش الکتروشیمیایی دی اکسید کربن از آلاینده‌های کربنی تولید شود و همزمان چالش‌های زیست‌محیطی و نیازهای انرژی را برطرف کند." متانول همچنین:

- در سلول‌های سوختی و به‌عنوان جایگزین بنزین در موتورهای احتراق داخلی کاربرد دارد.
 - سوختی مناسب برای کشتی‌ها و تولید برق محسوب می‌شود.
 - علاوه بر دی اکسید کربن، از پسماندهای کشاورزی و شهری نیز قابل تولید است، که به کاهش گازهای گلخانه‌ای کمک می‌کند.
- چشم‌انداز آینده این تحقیق، که توسط بنیاد ملی علوم آمریکا (NSF) و مرکز جذب کربن دانشگاه ییل تأمین مالی شده است، در ژورنال Nature Nanotechnology منتشر شده است. این پیشرفت می‌تواند تولید سوخت‌های پاک‌تر و مواد شیمیایی پایدارتر را بهبود بخشد، در حالی که همزمان به کاهش انتشار گازهای گلخانه‌ای کمک می‌کند.



منبع :

Scitechdaily.com

تهیه و تنظیم:

رهام هاشمی اقدم

دانشجوی کارشناسی مهندسی نفت

نخستین واحد پمپ کورس بلند (LSU) توسط عمان

عمان نخستین واحد پمپ کورس بلند (LSU) ساخت داخل را تولید کرد. کشور عمان با تولید نخستین واحد پمپ با کورس بلند (Long Stroke Pump Unit - LSU) که به طور کامل در داخل منطقه شورای همکاری خلیج (GCC) ساخته شده، گامی مهم در مسیر تبدیل شدن به یک مرکز منطقه‌ای تولید تجهیزات نفتی برداشته است. این دستاورد توسط شرکت Oilfields Smart Technologies LLC (OST) حاصل شده و نویدبخش ورود عمان به عرصه فناوری‌های پیشرفته میدان نفتی است. به گفته محمد علوی، مدیر توسعه کسب و کار و فنی OST، این پروژه با هدف کاهش وابستگی به واردات تجهیزات فراآوری مصنوعی و توسعه ظرفیت تولید داخلی اجرا شده است. وی تأکید کرد: (تعداد زیادی از چاه‌های نفتی عمان از سیستم‌های فراآوری مصنوعی استفاده می‌کنند، اما اغلب تجهیزات از خارج وارد می‌شوند. تولید داخلی این واحدها، زمینه‌ساز ایجاد یک پایگاه تأمین منطقه‌ای خواهد بود).

پمپ‌های کورس بلند (LSU) جایگزینی پیشرفته و اقتصادی برای روش‌های سنتی مانند ESP، Beam Pumps و PCP به شمار می‌آیند. این فناوری در چاه‌هایی با نسبت گاز به نفت بالا، نفت سنگین و شرایط دمایی سخت عملکردی بهینه دارد و با بهره‌وری بالا، هزینه‌های عملیاتی پایین و نیاز حداقلی به تعمیرات، گزینه‌ای مطلوب در میداین بالغ نفتی منطقه محسوب می‌شود. این نوآوری کاملاً در راستای چشم‌انداز ۲۰۴۰ عمان بوده و با هدف توسعه صنایع پیشرفته، افزایش اشتغال و انتقال فناوری به نیروهای بومی طراحی شده است. عبدالملک البحری، مدیرعامل OST نیز با اشاره به مشکلات تأمین خارجی گفت: با انتقال تولید به داخل کشور، می‌توانیم زمان تحویل را کاهش داده، هزینه‌ها را کنترل کنیم و خدمات پشتیبانی سریع‌تری ارائه دهیم. این پروژه بستری برای ارتقای توان مهندسی و صنعتی عمان است.

زنجیره تولید و پشتیبانی OST شامل کارگاه‌هایی در شهرک صنعتی سمائل و منطقه آزاد مزیونه است که به صورت راهبردی در شمال و جنوب کشور قرار گرفته‌اند. همچنین این شرکت آمادگی دارد تأسیسات سیار یا ثابت را بر اساس نیاز مشتریان در مناطق عملیاتی مستقر کند. این طرح با مشارکت سرمایه‌گذاران داخلی و خارجی از جمله شرکت عمانی Al Olia for Investment & Industry Gate LLC و شرکت هلندی Dutch Smart Technology Holding B.V. (DST) توسعه یافته است. این مشارکت، هم‌زمان دسترسی به دانش فنی جهانی و قابلیت‌های اجرایی بومی را فراهم کرده است. واحد LSU تولیدی OST به سیستم‌های خودکار پیشرفته مانند درایو فرکانس متغیر (VFD)، پایش دایناموگراف و کنترل بار مجهز است. ظرفیت اسمی این پمپ‌ها بین ۱۵۰۰ تا ۲۰۰۰ بشکه در روز است، هرچند در میداینی مانند پرمیان تگزاس عملکردی فراتر از ۴۵۰۰ بشکه نیز به ثبت رسیده است. این پروژه نه تنها ارزش افزوده داخلی (ICV) را افزایش می‌دهد، بلکه فرصت‌های شغلی تخصصی برای جوانان عمانی در حوزه‌های مهندسی، تولید صنعتی و خدمات نفتی ایجاد می‌کند. البحری در پایان خاطرنشان کرد، این محصول تنها آغاز راه است؛ ما در حال ساخت بستری پایدار برای توسعه مهارت‌های مهندسی، ارتقای توان تولید داخلی و تبدیل عمان به یکی از قطب‌های فناوری نفت و گاز در منطقه هستیم.



منبع :

WWW.OMANOBSERVER.OM/ARTICL

تهیه و تنظیم:

عرشیا خوش باطن - دانشجوی کارشناسی مهندسی
نفت



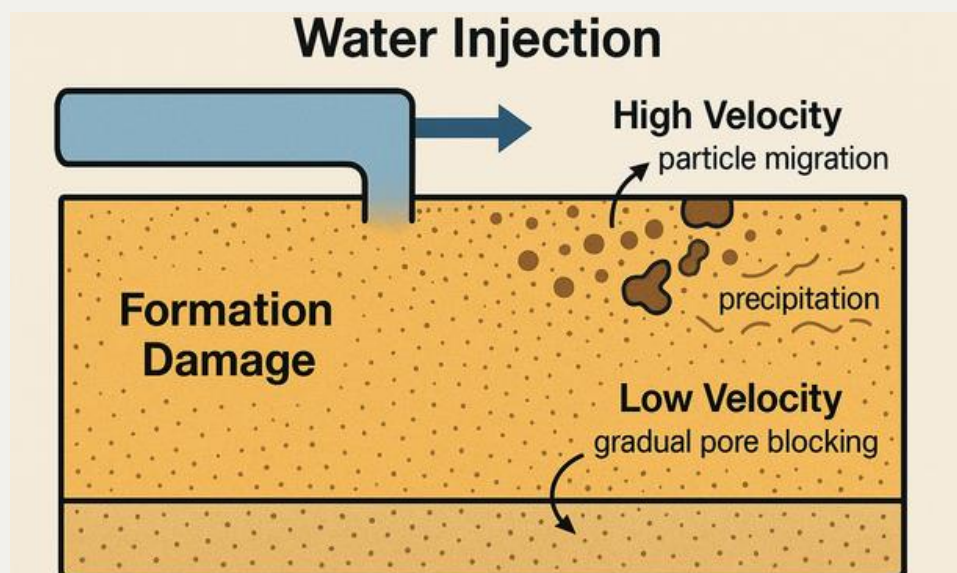
مقالات

- بررسی تأثیر تزریق آب با سرعت‌های مختلف بر آسیب سازند
- کنترل تولید آب اضافی در مخازن
- قراردادهای همسان نفتی؛ مسیر قانون‌مند توسعه صنعتی

بررسی تأثیر تزریق آب با سرعت‌های مختلف بر آسیب سازند

چکیده

تزریق آب به عنوان یکی از روش‌های کلیدی در ازدیاد برداشت نفت، نقش مهمی در حفظ فشار مخزن و بهبود بازیافت هیدروکربوری ایفا می‌کند. با این حال، سرعت تزریق آب تأثیر مستقیمی بر نفوذپذیری و سلامت سازند دارد. این پژوهش به بررسی تأثیر سرعت‌های مختلف تزریق آب بر آسیب سازند می‌پردازد و با استفاده از آزمایش‌های آزمایشگاهی و مدل‌سازی عددی، مکانیسم‌های کاهش تراوایی ناشی از سرعت‌های بالا (مانند مهاجرت ذرات ریز و تشکیل رسوب) و سرعت‌های پایین (مانند منافذ انسداد تدریجی) را تحلیل می‌کند. مطالعات نشان می‌دهند که انتخاب سرعت بهینه تزریق آب به عوامل متعددی از جمله ویژگی‌های سنگ (تراوایی، تخلخل)، خواص سیال (ویسکوزیته، ترکیب شیمیایی) و شرایط عملیاتی بستگی دارد. در این تحقیق، با بررسی داده‌های حاصل از شبیه‌سازی‌های دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) و آزمایش‌های جریان چندفازی، محدوده سرعت‌های بحرانی که منجر به آسیب سازند می‌شوند، شناسایی شده است. همچنین، تأثیر ترکیب شیمیایی آب تزریقی (مانند شوری و حضور یون‌های خاص) بر میزان آسیب‌پذیری سازند مورد ارزیابی قرار گرفته است.



در نهایت، این پژوهش راهکارهای عملی برای بهینه‌سازی سرعت تزریق، از جمله استفاده از روش‌های تزریق پالسی، تنظیم دینامیکی سرعت و افزودنی‌های کاهش‌دهنده آسیب (مانند نانوذرات) را ارائه می‌دهد. نتایج این مطالعه می‌تواند به مهندسان نفت در طراحی کارآمدتر پروژه‌های تزریق آب کمک کند تا ضمن افزایش بازیافت نفت، از آسیب‌های سازند جلوگیری کرده و هزینه‌های عملیاتی را کاهش دهند.

مقدمه

تزریق آب به عنوان یکی از روش‌های متداول در ازدیاد برداشت از مخازن نفتی شناخته می‌شود که با حفظ فشار مخزن و جابجایی سیالات، بازیافت نفت را بهبود می‌بخشد. با این حال، سرعت تزریق آب می‌تواند تأثیر قابل توجهی بر آسیب سازند داشته باشد. مطالعات نشان داده‌اند که تزریق با سرعت‌های بالا ممکن است منجر به ایجاد تنش‌های هیدرولیکی، حرکت ذرات ریز و گرفتگی منافذ شود، در حالی که سرعت‌های پایین‌تر ممکن است بازدهی عملیاتی را کاهش دهند. بررسی دقیق این پارامتر برای بهینه‌سازی عملکرد مخزن و کاهش آسیب‌های احتمالی ضروری است.

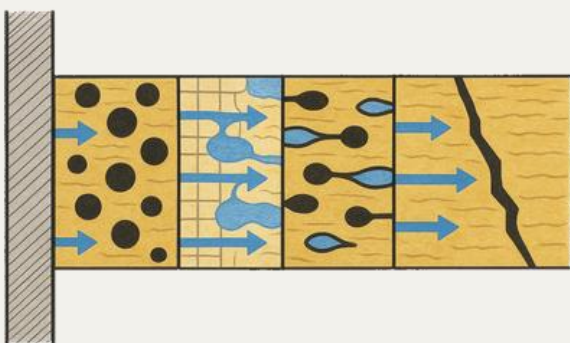
هدف پژوهش

بررسی تأثیر سرعت‌های مختلف تزریق آب بر نفوذپذیری سازند:

یکی از چالش‌های اصلی در ازدیاد برداشت نفت، تغییر نفوذپذیری سازند در اثر تزریق آب است. مطالعات نشان می‌دهند که سرعت تزریق آب تأثیر مستقیمی بر تغییرات تراوایی دارد، به‌طوری که سرعت‌های بالا می‌توانند باعث جابجایی ذرات ریز، مهاجرت رسوبات و در نهایت کاهش نفوذپذیری شوند. از سوی دیگر، سرعت‌های بسیار پایین ممکن است نتوانند فشار لازم برای جابجایی نفت را فراهم کنند. این پژوهش با استفاده از آزمایش‌های جریان چندفازی و شبیه‌سازی‌های دینامیک سیالات محاسباتی (CFD)، تأثیر سرعت‌های مختلف تزریق را بر نفوذپذیری سازند مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

تحلیل مکانیسم‌های آسیب سازند در سرعت‌های مختلف تزریق:

آسیب سازند در اثر تزریق آب می‌تواند ناشی از چندین مکانیسم باشد، از جمله گرفتگی فیزیکی (ذرات ریز و رسوبات)، واکنش‌های شیمیایی (تورم رس‌ها و رسوب نمک‌ها) و تخریب مکانیکی (شکستگی ذرات در اثر تنش سیال). در سرعت‌های بالا، پدیده‌هایی مانند جریان آشفته و فرسایش دیواره‌های منافذ می‌توانند باعث تشدید آسیب شوند، در حالی که در سرعت‌های پایین، رسوب‌گذاری و انسداد تدریجی منافذ غالب است. این تحقیق با تحلیل داده‌های آزمایشگاهی و مدل‌سازی رفتار سیال-سنگ، مکانیسم‌های غالب در هر محدوده سرعتی را شناسایی می‌کند.



بررسی تأثیر ترکیب شیمیایی آب تزریقی بر آسیب سازند:

علاوه بر سرعت تزریق، ترکیب شیمیایی آب تزریقی نیز نقش کلیدی در آسیب سازند ایفا می‌کند. آب با شوری پایین می‌تواند باعث تورم رس‌ها و کاهش نفوذپذیری شود، در حالی که حضور یون‌های خاص (مانند سولفات و کلسیم) ممکن است منجر به رسوب‌گذاری شود. در این پژوهش، تأثیر همزمان سرعت تزریق و ترکیب شیمیایی آب بر آسیب‌پذیری سازند با استفاده از آزمایش‌های سازگاری سیال-سنگ بررسی می‌شود.

ارائه راهکارهایی برای بهینه‌سازی سرعت تزریق:

با توجه به نتایج حاصل از آزمایش‌ها و مدل‌سازی‌ها، این پژوهش به دنبال تعیین محدوده بهینه سرعت تزریق آب است که هم بازدهی ازدیاد برداشت را افزایش دهد و هم آسیب سازند را به حداقل برساند. راهکارهای پیشنهادی شامل استفاده از روش‌های تزریق پالسی، تزریق هوشمند با تنظیم دینامیکی سرعت، و استفاده از مواد کاهش‌دهنده آسیب (مانند نانوذرات و مهارکننده‌های رس) خواهد بود.



کاربردهای عملی و اقتصادی پژوهش:

نتایج این مطالعه می‌تواند به مهندسان نفت در طراحی بهتر پروژه‌های تزریق آب کمک کند تا با انتخاب سرعت مناسب، هم از کاهش تولید ناشی از آسیب سازند جلوگیری کنند و هم هزینه‌های عملیاتی را بهینه‌سازی نمایند. همچنین، این پژوهش مبنایی برای مطالعات آینده در زمینه تزریق ترکیبی (آب و گاز) و استفاده از روش‌های نوین کنترل آسیب سازند فراهم می‌کند.

مکانیسم‌های آسیب سازند ناشی از سرعت تزریق:

یکی از مکانیسم‌های اصلی آسیب سازند در سرعت‌های بالای تزریق، انسداد فیزیکی منافذ است. در این شرایط، ذرات جامد معلق در سیال تزریقی (مانند رسوبات معدنی، ذرات رسی، یا مواد آلی) تحت تأثیر جریان با سرعت بالا به داخل منافذ سازند رانده می‌شوند. با توجه به اینکه اندازه این ذرات اغلب قابل مقایسه با قطر منافذ است، در نقاط تنگ‌تر سنگ تجمع یافته و مسیرهای جریان را مسدود می‌کنند. مطالعات نشان می‌دهند که این پدیده می‌تواند کاهش قابل توجهی در نفوذپذیری موثر سازند ایجاد کند. این انسداد نه تنها بازدهی تزریق را کاهش می‌دهد، بلکه ممکن است باعث افزایش فشار تزریق مورد نیاز و در نتیجه بالا رفتن هزینه‌های عملیاتی شود.

شدت انسداد فیزیکی منافذ به عوامل متعددی از جمله اندازه ذرات معلق، توزیع اندازه منافذ سازند، و ویسکوزیته سیال تزریقی بستگی دارد. در سرعت‌های بالای تزریق، نیروهای برشی افزایش یافته و ذرات ریز می‌توانند به عمق بیشتری از سازند نفوذ کنند. علاوه بر این، ناهمگنی سازند از نظر تخلخل و تراوایی باعث می‌شود ذرات در مناطق با تراوایی بالاتر متمرکز شوند و آسیب موضعی شدیدی ایجاد کنند. همچنین، حضور مواد کلوئیدی و واکنش‌های شیمیایی بین سیال تزریقی و سازند می‌تواند تشکیل رسوبات اضافی را تسهیل کرده و مشکل انسداد را تشدید نماید.

برای کاهش اثرات انسداد فیزیکی منافذ، راهکارهای مختلفی پیشنهاد شده است. استفاده از سیستم‌های فیلتراسیون پیشرفته برای حذف ذرات معلق از آب تزریقی، یکی از موثرترین روش‌هاست. همچنین، بهینه‌سازی سرعت تزریق در محدوده‌ای که هم امکان جابجایی نفت را فراهم کند و هم از نفوذ عمقی ذرات جلوگیری نماید، ضروری است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که استفاده از مواد شیمیایی مانند دیسپرسانت‌ها می‌تواند از تجمع ذرات و تشکیل انسداد جلوگیری کند. در مواردی نیز تزریق پالسی به جای تزریق پیوسته می‌تواند با ایجاد جریان متناوب، به شستشوی ذرات تجمع یافته کمک نماید.

یکی از چالش‌برانگیزترین پدیده‌ها در فرآیندهای ازدیاد برداشت است که عمدتاً در سرعت‌های بالای تزریق رخ می‌دهد. این پدیده زمانی اتفاق می‌افتد که سیال تزریقی به جای پخش یکنواخت در سرتاسر سازند، مسیرهای با مقاومت هیدرولیکی کمتر (معمولاً مناطق با تراوایی بالاتر یا شکستگی‌های طبیعی) را انتخاب می‌کند. مطالعات نشان داده‌اند که در سرعت‌های تزریق بالا، عدد رینولدز افزایش یافته و جریان از حالت آرام به آشسته تغییر می‌کند که این امر تشکیل کانال‌های ترجیحی را تسریع می‌بخشد. نتیجه این پدیده، کاهش شدید بازدهی جابجایی نفت و هدررفت حجم قابل توجهی از سیال تزریقی است. تشکیل کانال‌های ترجیحی دو اثر منفی عمده دارد: اولاً باعث می‌شود بخش عمده‌ای از نفت موجود در مناطق کم‌تراوای سازند بدون تماس با سیال تزریقی باقی بماند که این امر بازدهی کلی فرآیند EOR/IOR را به شدت کاهش می‌دهد. ثانیاً، تمرکز جریان در مسیرهای خاص باعث ایجاد تنش‌های هیدرولیکی موضعی شده که می‌تواند منجر به فرسایش ذرات سنگ، مهاجرت ذرات ریز و در نهایت تخریب ساختار سازند در این مناطق شود. این آسیب‌های موضعی در بلندمدت می‌توانند باعث ایجاد راه‌های ارتباطی ناخواسته بین چاه‌های تزریقی و تولیدی شده و مشکلاتی مانند تولید زود هنگام آب را ایجاد کنند. برای مقابله با پدیده جریان ترجیحی چندین راهکار مؤثر وجود دارد. استفاده از سیستم‌های تزریق هوشمند مانند ژل‌های پلیمری یا سیمان‌های ویژه که می‌توانند مسیرهای با تراوایی بالا را مسدود کنند، یکی از متداول‌ترین روش‌هاست. روش دیگر، بهینه‌سازی الگوی تزریق با استفاده از تکنیک‌های تزریق متناوب آب و گاز (WAG) یا تزریق پالسی است که می‌تواند توزیع یکنواخت‌تری از سیال تزریقی ایجاد کند. همچنین، مدل‌سازی دقیق رفتار مخزن و شناسایی مناطق مستعد تشکیل کانال‌های ترجیحی قبل از شروع عملیات تزریق می‌تواند در طراحی استراتژی‌های پیشگیرانه مؤثر باشد. در برخی موارد، کاهش سرعت تزریق به محدوده‌ای که عدد رینولدز در حالت جریان آرام باقی بماند نیز می‌تواند از تشکیل کانال‌های ترجیحی جلوگیری کند.

هنگامی که آب تزریقی با سرعت زیاد وارد محیط متخلخل می‌شود، تعادل شیمیایی بین آب تزریقی و سیالات سازند (آب سازند و نفت) به سرعت برهم می‌خورد. این تغییر ناگهانی در شرایط شیمیایی می‌تواند منجر به اشباع شدن محلول و رسوب گذاری مواد معدنی مانند کربنات کلسیم (CaCO_3)، سولفات باریم (BaSO_4) و سولفات استرانسیوم (SrSO_4) شود. مطالعات نشان داده‌اند که این رسوبات می‌توانند تا ۸۰٪ از نفوذپذیری سازند را در مناطق نزدیک به چاه تزریقی کاهش دهند.

فرآیند تشکیل رسوبات معدنی تحت تأثیر عوامل متعددی قرار دارد که مهم‌ترین آنها شامل ترکیب شیمیایی آب تزریقی و آب سازند، دما، فشار و PH محیط است. در سرعت‌های بالای تزریق، اختلاط سریع سیالات با ترکیبات شیمیایی مختلف (مانند آب دریا و آب سازند) می‌تواند منجر به واکنش‌های ناخواسته و تشکیل رسوب شود. به عنوان مثال، زمانی که آب تزریقی حاوی یون سولفات (SO_4^{2-}) با آب سازند حاوی یون‌های باریم (Ba^{2+}) یا استرانسیوم (Sr^{2+}) مخلوط می‌شود، رسوبات سولفاتی نامحلول تشکیل می‌شوند. همچنین، کاهش فشار و افزایش دما در نزدیکی چاه تزریقی می‌تواند باعث آزاد شدن دی اکسید کربن (CO_2) و در نتیجه تشکیل رسوبات کربناتی شود. برای مقابله با مشکل تشکیل رسوبات معدنی، راهکارهای مختلفی وجود دارد. استفاده از بازدارنده‌های شیمیایی که می‌توانند تشکیل بلورهای رسوبی را به تأخیر انداخته یا از رشد آنها جلوگیری کنند، یکی از مؤثرترین روش‌هاست. این مواد شیمیایی معمولاً به آب تزریقی اضافه می‌شوند و در غلظت‌های بسیار کم (در حد PPM) مؤثر هستند. راهکار دیگر، بهینه‌سازی ترکیب شیمیایی آب تزریقی برای کاهش ناسازگاری با آب سازند است. در برخی موارد، پیش‌تصفیه آب تزریقی برای حذف یون‌های مسبب رسوب یا تنظیم PH می‌تواند مفید باشد. همچنین، کنترل سرعت تزریق و اجتناب از اختلاط ناگهانی سیالات ناسازگار می‌تواند از تشکیل رسوبات معدنی جلوگیری کند.

تغییرات تنش مکانیکی:

در موارد شدید، فرونشست یا حتی فعال شدن گسل‌ها شوند. همچنین، تغییر در توزیع تنش‌ها می‌تواند بر عملکرد چاه‌های مجاور تأثیر گذاشته و مشکلاتی مانند قطعه سیمان یا تولید ماسه را ایجاد کند.

این اثرات به ویژه در میادین بالغ یا تحت بازیافت ثانویه که سازند قبلاً تحت تنش بوده است، می‌تواند بحرانی باشد. برای کنترل اثرات منفی تغییرات تنش مکانیکی، چندین استراتژی می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. نظارت مستمر بر پارامترهای تزریق (فشار، دبی و ترکیب سیال) و تطبیق آنها با ویژگی‌های مکانیکی سازند ضروری است. استفاده از روش‌های تزریق تدریجی یا پلکانی می‌تواند از ایجاد شوک فشار جلوگیری کند. همچنین، انجام آزمایش‌های دقیق مکانیک سنگ قبل از شروع عملیات تزریق برای تعیین پارامترهای مقاومتی سازند توصیه می‌شود. در برخی موارد، تزریق سیالات ویسکوز یا استفاده از مواد تقویت‌کننده ماتریس سنگ می‌تواند به حفظ یکپارچگی مکانیکی سازند کمک کند. مدل‌سازی عددی تعامل سیال-سنگ نیز ابزار ارزشمندی برای پیش‌بینی رفتار سازند تحت شرایط مختلف تزریق است.

سرعت‌های بالای تزریق سیال می‌توانند منجر به ایجاد تنش‌های مکانیکی قابل توجهی در ساختار سازند شوند. هنگامی که سیال با فشار و سرعت بالا به درون محیط متخلخل تزریق می‌شود، نیروهای هیدرودینامیکی ایجاد شده می‌توانند از مقاومت کششی ذرات سنگ فراتر رفته و باعث ایجاد تغییر شکل‌های الاستیک و پلاستیک در ماتریس سنگ شوند. این پدیده به ویژه در سازندهای شکننده یا با سیماناسیون ضعیف بیشتر مشهود است. مطالعات آزمایشگاهی نشان داده‌اند که افزایش ناگهانی فشار تزریق می‌تواند منجر به ایجاد ریزشکستگی‌ها و تغییر در توزیع تنش‌های درجا شود، که این امر به نوبه خود می‌تواند ویژگی‌های هیدرومکانیکی سازند را به طور دائمی تغییر دهد.

تغییرات تنش مکانیکی ناشی از تزریق پرسرعت می‌تواند پیامدهای متعددی داشته باشد. از یک طرف، ایجاد شکستگی‌های جدید یا گسترش شکستگی‌های موجود می‌تواند باعث افزایش نفوذپذیری موضعی شود که ممکن است در کوتاه مدت به افزایش تولید بینجامد. اما از طرف دیگر، این تغییرات می‌توانند منجر به ایجاد مسیرهای ترجیحی جریان، ناپایداری مکانیکی سازند و

تأثیر سرعت تزریق آب بر آسیب سازند:

سرعت زیاد:

باعث ایجاد تنش‌های هیدرودینامیکی می‌شود که می‌تواند منجر به جابجایی ذرات ریز، تشکیل رسوبات معدنی، و ایجاد کانال‌های ترجیحی شود. افزایش سرعت تزریق ممکن است منجر به شکستگی‌های موضعی در سازند شود، به ویژه در سازندهای شکننده یا با سیمان‌شدگی ضعیف.

سرعت کم:

ممکن است نتواند فشار لازم برای جابجایی نفت را فراهم کند و بازدهی عملیات را کاهش دهد. انسداد تدریجی منافذ به دلیل رسوب‌گذاری یا تجمع ذرات ریز ممکن است رخ دهد.

راهکارهای کاهش آسیب سازند:

بهینه‌سازی سرعت تزریق :

- انجام آزمایش‌های سازگاری سیال-سنگ برای تعیین محدوده سرعت بهینه
- استفاده از روش‌های تزریق پالسی برای کاهش تجمع ذرات و رسوبات.

پیش‌تصفیه آب تزریقی :

- فیلتراسیون ذرات معلق برای جلوگیری از انسداد فیزیکی منافذ.
- تنظیم ترکیب شیمیایی آب (شوری، pH، و حضور یون‌های خاص) برای کاهش واکنش‌های نامطلوب.

استفاده از مواد افزودنی :

- افزودن نانوذرات برای بهبود راندمان جابجایی نفت و کاهش آسیب سازند.
- استفاده از بازدارنده‌های رسوب برای جلوگیری از تشکیل رسوبات معدنی.

مدیریت تنش‌های مکانیکی :

- نظارت مستمر بر فشار و دبی تزریق برای جلوگیری از شکستگی‌های ناخواسته.
- استفاده از مدل‌سازی هیدرومکانیکی برای پیش‌بینی رفتار سازند.

کاربردهای عملی :

درمیدان نفت ایران :

- با توجه به حضور سازندهای کربناته و ماسه‌ای در ایران، انتخاب سرعت بهینه تزریق و ترکیب شیمیایی آب نقش کلیدی در کاهش آسیب دارد.
- استفاده از تکنیک‌های هوشمند تزریق می‌تواند بازدهی را افزایش دهد.

کاهش هزینه‌های عملیاتی :

- جلوگیری از آسیب سازند باعث کاهش نیاز به عملیات تعمیراتی و افزایش طول عمر چاه‌ها می‌شود.

پیشنهادهای :

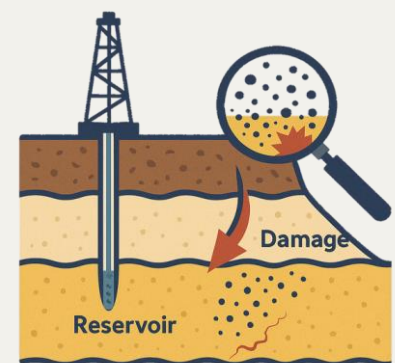
- بررسی تأثیر ترکیبی سرعت تزریق و مواد افزودنی جدید (مانند پلیمرها و سورفکتانت‌ها).
- توسعه مدل‌های پیشرفته عددی برای شبیه‌سازی رفتار سازند تحت شرایط مختلف تزریق.

نتیجه‌گیری:

این مطالعه به بررسی جامع تأثیر سرعت‌های مختلف تزریق آب بر آسیب سازند پرداخته و نشان می‌دهد که انتخاب سرعت بهینه تزریق نقش حیاتی در تعادل بین بازدهی ازدیاد برداشت و حفظ یکپارچگی سازند ایفا می‌کند. نتایج حاکی از آن است که سرعت‌های بسیار بالا می‌توانند منجر به مکانیسم‌های آسیب مختلفی از جمله انسداد فیزیکی منافذ، تشکیل رسوبات معدنی، ایجاد جریان‌های ترجیحی و تغییرات تنش مکانیکی شوند. در مقابل، سرعت‌های بسیار پایین نیز ممکن است بازدهی عملیات را به میزان قابل توجهی کاهش دهند. یافته‌های این پژوهش بر اساس داده‌های آزمایشگاهی و مدل‌سازی‌های عددی نشان می‌دهد که هر سازند با توجه به ویژگی‌های پتروفیزیکی و شرایط ژئومکانیکی خود، محدوده سرعت بهینه‌ای دارد که باید به دقت تعیین شود. بر اساس نتایج این تحقیق، پیشنهاد می‌شود در پروژه‌های تزریق آب از یک رویکرد یکپارچه که شامل آزمایش‌های سازگاری سیال-سنگ، مدل‌سازی هیدرومکانیکی و پایش مستمر پارامترهای تزریق است، استفاده شود. توسعه روش‌های هوشمند تزریق با قابلیت تنظیم دینامیکی سرعت بر اساس بازخوردهای لحظه‌ای می‌تواند گامی مؤثر در بهینه‌سازی عملیات باشد. همچنین، مطالعات آینده می‌توانند بر روی تأثیر ترکیبی سرعت تزریق و مواد افزودنی جدید (مانند نانوذرات و مهارکننده‌های رسوب) تمرکز کنند. نتایج این پژوهش می‌تواند مبنای علمی مناسبی برای تصمیم‌گیری‌های مهندسی در طراحی پروژه‌های ازدیاد برداشت باشد و از هزینه‌های ناشی از آسیب سازند جلوگیری کند.

منابع:

- Bennion, D. B., et al. (1996). Formation Damage in Gas Reservoirs
- Civan, F. (2007). Reservoir Formation Damage
- Sheng, J. J. (2013). Enhanced Oil Recovery Field Case Studies
- Ahmed, T., & McKinney, P. D. (2011). Advanced Reservoir Engineering
- Barkman, J. H., & Davidson, D. H. (1972). Measuring Water Quality and Predicting Well Impairment
- Civan, F. (2015). Reservoir Formation Damage: Mechanisms, Modeling, and Mitigation
- Zhang, Y., et al. (2017). Impact of Water Chemistry on Formation Damage in Sandstone Reservoirs
- Alotaibi, M. B., et al. (2020). Smart Water Injection Strategies for Improved Oil Recovery
- Muecke, T. W. (1979). Formation Fines and Factors Controlling Their Movement in Porous Media
- Civan, F. (2007). Reservoir Formation Damage: Fundamentals, Modeling, Assessment, and Mitigation
- Bennion, D. B., et al. (1996). Formation Damage in Horizontal Wells
- Moghadasi, J., et al. (2003). Formation damage due to scale formation in porous media
- Bedrikovetsky, P., et al. (2012). Mathematical modelling of formation damage by suspended particles
- Kelland, M. A. (2009). Production chemicals for the oil and gas industry
- Lake, L. W., et al. (2014). Fundamentals of Enhanced Oil Recovery
- Willhite, G. P. (1986). Waterflooding
- Sorbie, K. S., et al. (2020). Improved Oil Recovery
- Zoback, M. D. (2007). Reservoir Geomechanics
- Jaeger, J. C., et al. (2009). Fundamentals of Rock Mechanics
- Rutqvist, J., et al. (2013). Coupled Hydromechanical Effects in Geologic Formations
- Economides, M. J., & Nolte, K. G. (2000). Reservoir Stimulation
- deepseek



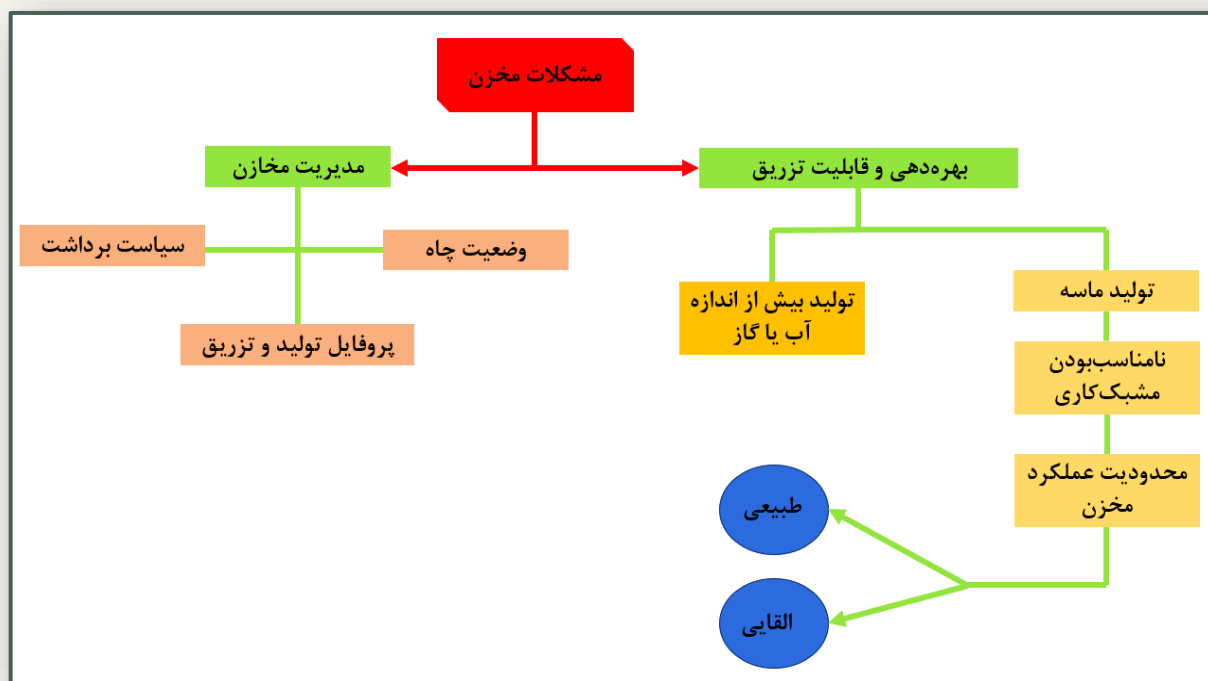
تهیه و تنظیم: نرگس جز اسلامی -
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت

کنترل تولید آب اضافی در مخازن (آب نطلبیده مراد نیست!)

مقدمه:

مخازن نفت و گاز دارای ناهمگونی و پیچیدگی بوده و بایستی بایستی رویکرد اقتصادی در مدیریت این مخازن اتخاذ گردد. در هنگام تولید از مخازن مشکلاتی پیش می‌آید که دلایل زیادی دارد، از جمله:

1. عدم قطعیت در مدل‌سازی مخازن به دلیل اطلاعات محدود در مورد مشخصات فیزیکی آن‌ها،
 2. واکنش‌های دینامیکی مخازن هیدروکربوری نسبت به تزریق یا تولید، که برای حل این مورد بایستی مخازن مدل‌شده ارزیابی شوند و در دوره‌های مشخص به‌روز رسانی گردند تا در صورت لزوم سناریو مناسب‌تر برای تخلیه مخزن ارائه گردد.
 3. تجهیزات دارای عمر مفید محدودی هستند.
- طرح‌واره زیر مشکلات مخازن را نشان می‌دهد که عمدتاً به دلیل
- مشکلات مربوط به بهره‌دهی و یا تزریق‌پذیری
 - مشکلات مربوط به اهداف مدیریتی مخزن هستند.



مشکلات مخازن

تولید بیش از اندازه آب و گاز

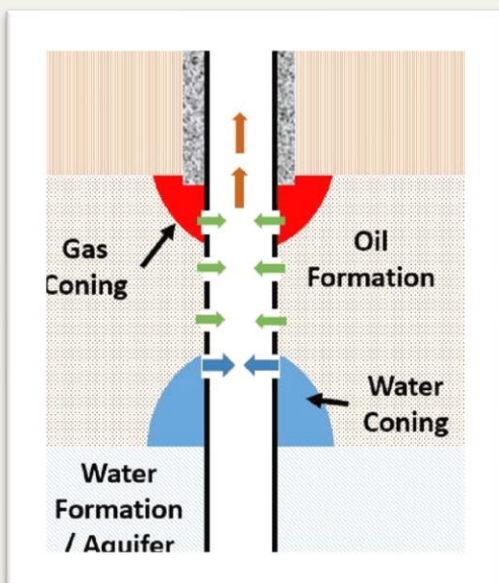
تولید بیش از اندازه آب باعث کاهش نرخ تولید نفت و در نتیجه کاهش بازدهی کل سیستم می‌شود. اهمیت این اتفاق در این است که به‌طور مستقیم بر هزینه‌های تولید اثر می‌گذارد. تولید بیش از اندازه آب یا گاز باعث مشکلاتی مانند:

- کاهش تولید نفت،
- کاهش نرخ تولید کلی،
- کاهش میزان بهره‌دهی تولید نفت،
- افزایش میزان تولید ماسه ناپایدار در اطراف چاه
- افزایش امکان تولید ماسه بر اثر خوردگی ایجاد شده به‌وسیله گاز و ایجاد امولسیون آب و نفت می‌شود.

آب و گاز اضافی از دو طریق زیر وارد مخزن می‌شوند:

1. راه ارتباطی بین محل مشبک‌کاری شده و سطح تماس سیالات
2. مهاجرت ثانویه به سمت چاه که از طریق لایه‌های با نفوذپذیری بالا رخ می‌دهد.

با توجه به موضوع مورد بحث در ادامه به بررسی بیشتر تولید آب اضافی پرداخته می‌شود. سیالات مخزنی قبل تولید در حالت تعادلی قرار دارند و پس از تولید با کاهش فشار در مخزن و خصوصاً در نواحی نزدیک چاه که دارای سفره آبی فعال است، سطح تماس آب - نفت امکان دارد بالا آمده و به پایین‌ترین نقطه مشبک‌کاری شده برسد و یا به ارتفاع خاصی برسد که فشار کم مخزن، آب را از سفره آبی به داخل چاه بکشانند. شکل زیر پدیده مخروطی‌شدن آب و گاز را نشان می‌دهد.



نمایی از مخروطی‌شدن آب و گاز در یک چاه

در حالت کلی سه دسته کلی نیروهای مؤینگی، نیروی گرانشی و نیروی گرانشی، توزیع سیالات در اطراف چاه را کنترل می‌کنند. نیروهای مؤینگی اثر کمی روی بر روی حرکت مخروطی دارند. اما بایستی این نیرو را در نظر گرفت چراکه بدون در نظر گرفتن نیروی مؤینگی تولید آب زودتر از حالت پیش‌بینی شده، ممکن است شروع شود. نیروهای وزنی در جهت عمودی وارد شده و به دلیل وجود اختلاف دانسیته بین سیالات در سیستم موجود هستند. نیروهای ویسکوزیته نیز در اثر گرادیان فشاری بوجود می‌آیند که در حقیقت نیروهای دینامیکی بوده و به سیالات و حرکات آن‌ها مربوط هستند. تحرک‌پذیری آب از نفت بیشتر است و به این سبب می‌تواند به سمت بازه تولیدی حرکت کند. نیروهای وزنی و ویسکوزیته تا زمانی که در تعادل باشند، سطح تماس سیالات تغییر شکل نمی‌دهد ولی وقتی که نیروی ویسکوزیته از نیروی وزنی بیشتر شود، یک شکل مخروطی در سطح تماس سیالات بوجود می‌آید. تشریح تئوری فیزیکی این پدیده، به افت فشار ایجاد شده در اثر تولید مربوط است که تاثیر آن از تمرکز یافتن خطوط جریان به سمت چاه و افزایش سریع گرادیان فشار در اطراف چاه مشخص می‌شود. گرادیان فشاری حاصل‌شده سبب بالا آمدن سطح آب و پایین آمدن سطح گاز می‌گردد. هر چه تولید با دبی بالاتری انجام شود، گرادیان فشاری ایجاد شده بیشتر بوده و احتمال مخروطی شدن بالا می‌رود.

بررسی عوامل موثر بر مخروطی شدن آب

• پارامترهای سیال

- تاثیر اختلاف دانسیته

افزایش اختلاف دانسیته بین آب و نفت، حرکت مخروطی با تاخیر بیشتری ایجاد می‌شود. در نتیجه در مخازن نفت سنگین، تمایل به مخروطی شدن بیش از مخازن نفت سبک است.

- تاثیر نسبت ویسکوزیته

اختلاف بین ویسکوزیته آب و نفت از دلایل مهم موثر در زمان میان‌شکنی (t_{BT}) و درصد برش آب است. برای مخازن با گرانشی بالای نفت ارتفاع مخروط بوجود آمده افزایش پیدا کرده و مخروط زودتر به چاه تولیدی می‌رسد.

- نسبت تحرک‌پذیری

تحرک‌پذیری فاز آب به نفت را نسبت تحرک‌پذیری می‌گویند. در صورتی‌که این نسبت کمتر از ۱ باشد، مخروط جهت شعاعی گسترش خواهد داشت و اگر از ۱ بالاتر رود صعود مخروط به سمت چاه تولیدی سریع‌تر می‌شود. در چاه‌های افقی نسبت تحرک‌پذیری بالاتر مساوی با عملکرد مناسب‌تر است.

• پارامترهای سنگ

- نسبت نفوذپذیری

نفوذپذیری عمودی از فاکتورهای مهم بررسی است، چراکه اگر نفوذپذیری عمودی وجود نداشته باشد، در واقع هیچ جریانی بطور عمودی ایجاد نشده و پدیده مخروطی شدن وجود نخواهد داشت. نسبت نفوذپذیری عمودی به نفوذپذیری افقی سنگ را نسبت نفوذپذیری می نامند. هر چه این نسبت بالاتر باشد، مقدار برش آب حاصل نیز زیاد خواهد شد. پایین بودن این نسبت به معنای تعویق افتادن حرکت مخروطی و بالاتر بودن میزان بازیافت از مخزن خواهد بود. در مخازنی که نفوذپذیری عمودی بیشتر از نفوذپذیری افقی باشد، احتمال مخروطی شدن بیشتر و زمان میان شکنی زودتر فرا می رسد.

- ترشوندگی

اگر سنگ مخزن نفت دوست باشد، آب در مرکز حفرات بزرگ فضای خالی سنگ و نفت قرار دارد و با اعمال کمترین فشار آب حرکت خواهد کرد.

ضخامت آبد

در مخزن هایی که تحت رانش آب هستند، آبد به عنوان نیروی پیشران نفت عمل می کند. نتایج حاصل از بررسی های متفاوت بیانگر این است که ضخامت آبد اثری بر برش آب تولیدی ندارد.

• پارامترهای مشترک بین سنگ و سیال

- فشار موئینگی

• پارامترهای چاه

- اثر نسبت رخنه چاه

- اثر دبی تولید

- پدیده ضریب پوسته

- تاثیر طول چاه افقی

برای چاه های گازی و مخازن شکافدار نیز می توان بررسی های لازم را انجام داد که خارج از اهداف این پژوهش است.



راهکارهای مقابله با تولید آب بیش از حد

تکنیک‌های موجود برای مقابله با تولید آب بیش از حد شامل مواردی چون:

- نصب کردن آستره کوتاه در محل تولید سیال اضافه
- مسدود کردن محل مشبک‌کاری شده با سیمان و مشبک‌کاری قسمت بالاتر برای تولید آب
- تزریق مسدود کننده‌های دائمی درون مشبک‌کارها به درون سازند مانند، پلیمر، فوم، ژل راهگشا است.

منابع

نامجو ابوذر، بختیاری زاده صمد، جعفری ایمان، مدیریت تولید آب در مخازن نفت و گاز، انتشارات ستایش، ۱۳۹۳.

Ahmed, T. (2018). *Reservoir engineering handbook*. Gulf professional publishing.

Rooshenas, A. A., Hematpur, H., Abdollahi, R., & Esfandyari, H. (2021). Water production problem in gas reservoirs: concepts, challenges, and practical solutions. *Mathematical Problems in Engineering*, 2021, 1-20.

Okon, A., Appah, D., & Akpabio, J. (2017). Water coning prediction review and control: developing an integrated approach. *Journal of Scientific Research and Reports*, 14(4), 1-24.

Bekbauov, B. E., Kaltayev, A., Wojtanowicz, A. K., & Panfilov, M. (2013). Numerical modeling of the effects of disproportionate permeability reduction water-shutoff treatments on water coning. *Journal of Energy Resources Technology*, 135(1), 011101.

Taha, A., & Amani, M. (2019). Introduction to Smart Oil and Gas Wells: Drilling, Completion and Monitoring Solutions. *Int. J. Petrochem. Res*, 3, 249-254.

تهیه و تنظیم: صبا شاکر- دانشجوی دکتری مهندسی نفت

قراردادهای همسان نفتی؛ مسیر قانونمند توسعه صنعتی

در صنعت نفت ایران، یکی از راهکارهای کلیدی برای افزایش شفافیت، کاهش ریسک حقوقی و تسهیل اجرای پروژههای بزرگ، استفاده از اسناد همسان و قراردادهای استاندارد شده است. این قراردادهای، الگوهایی قانونی و از پیش تعیین شده‌اند که برای انواع پروژههای نفتی مانند مهندسی، تأمین، ساخت یا همان EPC، مشاوره، تعمیرات اساسی، نگهداری و حتی حفاظت الکترونیکی تدوین شده‌اند.



تنوع قراردادهای همسان:

اسناد همسان صنعت نفت طیف وسیعی از قراردادها را پوشش می‌دهند؛ از پیمان EPC اختصاصی نفت (نشریه ۵۴۹۰) گرفته تا پیمانهای خدمات پژوهشی، مشاوره، مدیریت طرح، O&M، تعمیرات اساسی پالایشگاهها و حتی قراردادهای بهبود بهره‌وری انرژی و انتقال فناوری. این تنوع نشان‌دهنده‌ی نیاز به ساختار حقوقی منسجم در پروژههایی است که با سرمایه‌گذاری بالا، پیچیدگی فنی و تعامل چندجانبه همراه‌اند.

جایگاه حقوقی قراردادهای EPC در ایران:

یکی از مهم‌ترین پرسش‌های حقوقی درباره قراردادهای EPC این است که آیا این قراردادها در حقوق ایران مشروعیت دارند یا صرفاً توافق‌های فنی‌اند؟ پاسخ این است که قراردادهای EPC، برخلاف تصور رایج، مبانی حقوقی پراکنده ولی معتبری در نظام حقوقی ایران دارند:

- ✓ در قانون نفت مصوب ۱۳۵۳ و ۱۳۶۶
 - ✓ در اصول ۴۴ و ۴۵ قانون اساسی درباره واگذاری بهره‌برداری از منابع طبیعی
 - ✓ در قوانین بودجه سنواتی
 - ✓ و در آیین‌نامه طرح‌های اجرایی صنعت نفت که الگوی EPC صنعت نفت را به رسمیت شناخته است.
- در نتیجه، می‌توان گفت EPC به عنوان یک «عقد معین نوین» در حال تثبیت در حقوق ایران است. یعنی قراردادی با ماهیت و ویژگی‌های مشخص که از حالت توافق شخصی فراتر رفته و قابلیت استناد رسمی دارد.

سه مدل رایج قرارداد بهره‌برداری:

- ✓ پرداخت هزینه واقعی + بالاسری
 - پیمانکار پس از انجام هزینه‌ها، درصدی به عنوان سود دریافت می‌کند (مثلاً ۱۰٪).
 - ✓ پرداخت مبلغ ثابت برای هر بشکه نفت تولیدی
 - مستقل از هزینه‌های واقعی، کارفرما بابت هر بشکه، مبلغ ثابتی می‌پردازد.
 - ✓ پرداخت تا سقف مشخص، مشروط به حسابرسی هزینه‌ها
 - اگر هزینه‌ها از سقف بیشتر شود، ریسک با پیمانکار است؛ اگر کمتر، پرداخت بر اساس هزینه واقعی انجام می‌شود.
- تفاوت اصلی مدل دوم و سوم، در این است که مدل دوم بدون بررسی هزینه‌هاست ولی مدل سوم نیازمند حسابرسی دقیق و کنترل مالی است.

چالش جدی

مالیاتی که واقعاً مالیات نیست!

در قراردادهای نفتی ایران (چه بیع متقابل، چه IPC)، هزینه‌ی مالیات بر درآمد، از محل درآمد میدان به پیمانکار بازپرداخت می‌شود! یعنی پیمانکار عملاً نقشی در پرداخت واقعی مالیات ندارد، بلکه فقط «می‌پردازد و پس می‌گیرد». این چرخه‌ی صوری باعث می‌شود مالیات، کارکرد اصلی‌اش در کنترل درآمد و عدالت مالی را از دست بدهد.

راهکار پیشنهادی

مالیات باید از زمره‌ی هزینه‌های سرمایه‌ای بازپرداخت‌پذیر حذف شود تا پیمانکار به عنوان یک بازیگر اقتصادی، واقعاً مالیات بدهد — و در عوض، دولت از روش‌های دیگر مثل مشوق‌های مالی غیرمالیاتی حمایت کند.

جایگاه ایران در قراردادهای جهانی

قراردادهای نفتی جهان به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

□ امتیازی (مالکیت محور)

□ قراردادی (خدماتی یا مشارکتی)

ایران در دسته دوم قرار می‌گیرد؛ یعنی قراردادهایی مثل EPC یا IPC که مالکیت مخزن و نفت با دولت می‌ماند، اما عملیات به پیمانکار واگذار می‌شود. این دسته قراردادهای، مخصوصاً پس از انقلاب، برای حفظ حاکمیت ملی بر منابع و کنترل بهتر درآمدهای نفتی تدوین شده‌اند.

منابع

مصوبه هیات وزیران درخصوص شرایط عمومی، ساختار و الگوی قراردادهای بالادستی نفت و گاز
قانون مالیات‌های مستقیم

موسوی، سیدحسن؛ "تحلیل حقوقی الگوی قراردادی خدمت د بخش بالادستی صنعت نفت و گاز"، گنج دانش، ۱۳۹۹

سالاری، مصطفی؛ "الگوی جدید قراردادهای نفتی ایران" دادگستر، ۱۳۹۹
کهن‌هوش‌نژاد، داوود؛ "قراردادهای مشارکت در تولید در صنعت نفت ایران"، خرسندی، ۱۳۹۶

تهیه و تنظیم: پریا پورکریمی-فارغ التحصیل رشته حقوق، دانشجوی ریاضیات و کاربردها

انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند تبریز

یکی از فعال‌ترین انجمن‌های علمی دانشجویی در این دانشگاه است که با هدف ارتقای سطح علمی دانشجویان، ایجاد ارتباط بین صنعت و دانشگاه و همچنین برگزاری رویدادهای علمی و فرهنگی فعالیت می‌کند.

اهداف انجمن:

• ارتقای سطح علمی:

برگزاری کارگاه‌های آموزشی، سمینارها و نشست‌های تخصصی با حضور اساتید و متخصصان صنعت نفت

• ایجاد ارتباط با صنعت:

برقراری ارتباط با شرکت‌های نفت و گاز و ایجاد فرصت‌های شغلی برای دانشجویان

• برگزاری رویدادهای علمی:

برگزاری مسابقات، جشنواره‌ها و نمایشگاه‌های مرتبط با مهندسی نفت

• ارتقای روحیه همکاری و گروهی:

ایجاد فضای مناسب برای تبادل نظر و همکاری بین دانشجویان

فعالیت‌های انجمن:

• برگزاری دوره‌های آموزشی:

برگزاری دوره‌های آموزشی نرم‌افزارهای تخصصی صنعت نفت و دوره‌های کاربردی دیگر

• نشریات:

انتشار نشریه علمی و دانشجویی ژئوانرژی

• بازدیدهای صنعتی:

سازماندهی بازدیدهای علمی

• همکاری با سایر انجمن‌ها:

همکاری با سایر انجمن‌های علمی دانشجویی دانشگاه و دانشگاه‌های دیگر

• برگزاری مسابقات:

برگزاری مسابقات علمی، طراحی و ایده پردازی در حوزه نفت و گاز

مزایای عضویت در انجمن:

• افزایش دانش و مهارت:

دسترسی به منابع علمی، شرکت در دوره‌های آموزشی و کارگاه‌ها

• ارتباط با صنعت:

ایجاد شبکه ارتباطی با متخصصان صنعت نفت و گاز و آشنایی با فرصت‌های شغلی

• رشد فردی:

تقویت مهارت‌های ارتباطی، کار گروهی و رهبری





بخشی از فعالیت‌های انجمن در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

پایتیز 1403
انجمن علمی مهندسی نفت با همکاری انجمن علمی مهندسی پلیمر و بهره‌وری دانشگاه صنعتی سهند برگزار می‌کند

دوره پایتون مقدماتی

Introduction to python

مهندس مهدی زارع

دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت گرایش اکتشاف فعال در زمینه برنامه نویسی پایتون و هوش مصنوعی فریلنسر برتر سایت پارسکدرز با انجام بیش از 70 پروژه

هزینه آموزش مجازی:

- دانشجویان سهند: 300
- دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها: 400

هزینه آموزش حضوری (ظرفیت بسیار محدود):

- دانشجویان سهند: 450
- دانشجویان دیگر دانشگاه‌ها: 550

روز برگزاری کلاس‌ها

- حضوری: شنبه یا چهارشنبه
- مجازی: پنجشنبه صبح

مقدمه

- ساختارهای حلقه‌ای و جملات شرطی
- داده ساختارها
- تایم و مازول
- مطالب پیشرفته
- برنامه نویسی شی گرای مبتدی (OOP)
- کار با فایل‌ها
- تعریف پروژه جامع
- آشنایی با مسیرهای پایتون
- و گفت و گو در مورد فرصت‌های شغلی

بهرت ثبت نام تا 23 آبان ماه

تاریخ شروع برگزاری دوره:

24 آبان ماه 1403 در 12 جلسه

ایستگاه‌های بعدی تکمیلی در پتروسرا:

- دوره روش‌های حل numeric and symbolic و جبر خطی پایه
- دوره کار با داده و رسم نمودارهای حرفه‌ای و آمار احتمالات پایه
- دوره ماشین لرنینگ بخش supervised
- دوره ماشین لرنینگ بخش unsupervised و ترافدهای کار با داده
- مقدمه بر مفاهیم و کد زنی شبکه‌های عصبی پایه

ثبت نام دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند از طریق سامانه SESS یا به نشانی تلگرامی:

@Sapesut_admin

راه ارتباطی جهت ثبت نام

ثبت نام دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند از طریق سامانه SESS یا به نشانی تلگرامی:

SAPE_SUT

راه ارتباطی با ما در رسانه‌های اجتماعی:

SAPE_SUT

پتروسرا - ایستگاه اول

انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند برگزار می‌کند
با همکاری انجمن علمی مهندسی گاز

کارگاه حضوری طراحی آزمایش با نرم افزار

DESIGN EXPERT

مدرس: مهندس سیده فاطمه سید پور، دانشجوی دکتری مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند

تاریخ برگزاری: 1403.08.12

هزینه ثبت نام: 59 هزار تومان

ثبت نام دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند از طریق سامانه SESS

یا به نشانی تلگرام: @Sapesut

راه ارتباطی با ما در رسانه‌های اجتماعی:

@SAPE_SUT

پتروسرا - ایستگاه سوم
انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند برگزار می‌کند

کارگاه آموزشی حضوری یک روزه

مهندسی و مدیریت جامع سکوی گازی

از طراحی تا بهره برداری

سرفصل‌های کارگاه:

بخش اول: مفاهیم پایه

تعریف پروژه و طرح

کنسرسیوم و قراردادهای EPCC

مقدمه ای بر میدان گازی پارس جنوبی (ویژگی‌های سازند و سیال و...)

بخش دوم: مراحل اجرای پروژه

طراحی

تامین تجهیزات

ساخت و نصب

پیش راه اندازی

راه اندازی

بهره برداری و نگهداری

مدرس: مهندس محمدحسین حمزه، دانشجوی دکتری مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند کارشناس ارشد راه اندازی و بهره برداری

تاریخ برگزاری: 1403.09.03

هزینه ثبت نام کارگاه: 50 هزار تومان

ثبت نام دانشجویان دانشگاه صنعتی سهند از طریق سامانه SESS یا به نشانی تلگرامی:

@Sapesut_admin

راه ارتباطی با ما در رسانه‌های اجتماعی:

@SAPE_SUT

ژئوکست

رسانه صوتی انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند

راه ارتباطی: @Sape_SUT

نفت و گاز، از زمین تا گوش شما!

هر ماه با ما باشید و دنیای انرژی را از نزدیک بشناسید!



بخشی از فعالیت‌های انجمن در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند برگزار می‌کند:
Sahand SAPE is hosting:

پتروسرا ایستگاه پنجم

Mastering Academic Referencing: A Training Course on Mendeley

By:
Hamdam Majd teymouri
Graduated master student of petroleum engineering

14 December 2024

۲۴ آذر ۱۴۰۳

بعد اتمام کارگاه آموزش نرم‌افزار مندلی به زبان انگلیسی، بصورت فارسی نیز برگزار می‌شود.

Register Now: [@Sapesut_admin](#)

هزینه شرکت در کارگاه: ۵۰ هزار تومان

Course Fee: 500,000 تالی

دوره‌های آنلاین با پشتیبانی آنلاین مدرس‌ها
به مناسبت روز دانشجو
انجمن علمی مهندسی نفت تقدیم می‌کند

لقمه نفتی

دوره‌های آموزشی متنوع:
- گزارش نویسی
- متلب مقدماتی با رویکرد هوش مصنوعی
- آموزش نرم‌افزار PVTI
- آموزش شبیه‌سازی با اکلیپس و پترل
- آشنایی با قراردادهای نفتی

راه ارتباطی جهت اطلاعات بیشتر
[@SAPESUT_ADMIN](#)

راه ارتباطی با ما در رسانه‌های اجتماعی: [@SAPE_SUT](#)

آکادمی مسیرو برگزار می‌کند

دوره جمع‌بندی ریاضی عمومی ۲

به صورت آنلاین ویژه دانشجویان سراسر کشور

سرفصل‌های دوره

جبر خطی/مشتق چند متغیره/انتگرال‌های چندگانه/انتگرال روی خم

9

حل نمونه سوالات امتحان

مدرس: مهدیه جانعلی پور
میزان سرمایه‌گذاری: ۱۴۹ هزار تومان
آیدی فیت‌نام در دوره
t.me/Novelway2
برگزار کننده بیش از ۳۰ دوره ریاضی ۱ و ۲

زمان برگ‌زای: شنبه ۳۱ خرداد و یکشنبه ۱ تیرماه ۱۴۰۴

شرکت فیدارسنو با همکاری معاونت پژوهش و فناوری دانشگاه صنعتی تبریز برگزار میکند:

سمینار ازکد تا کار

از آموزش تا درآمد
آینده شغلی حوزه‌های برنامه نویسی، طراحی سایت، شبکه

جذب کارآموز از بین شرکت کنندگان علاقه مند

زمان: دوشنبه ۶ اسفند ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۴:۳۰

مکان: دانشگاه صنعتی تبریز ساختمان شهدای خدمت (آمفی نتانر)

جهت ثبت نام رایگان و اطلاعات بیشتر اسکن کنید ظرفیت فقط ۱۰۰ نفر

شرکت برای عموم آزاد می‌باشد - اعطای گواهی رسمی و اهدای جوایز ارزنده به قید قرعه به شرکت کنندگان

[Fidarseo.ir](#) 04191009540 | 09336679530



بخشی از فعالیت‌های انجمن در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

پترو سرا - ایستگاه ششم
انجمن علمی مهندسی نفت برگزار میکند.

دوره مقدماتی مدیریت HSE
ویژه مهندسی نفت

آقای مهندس ابوبکر سوری

شاغل در شرکت نفت فلات قاره و
دانشجوی دکتری مهندسی شیمی
دانشگاه صنعتی سهند تبریز

مهلت ثبت نام: از ۲ تا ۱۰ اردیبهشت ۱۴۰۴
تعداد جلسات: ۱ جلسه حضوری
هزینه دوره: ۱۱۰ هزار تومان
تاریخ برگزاری: ۱۳ اردیبهشت ۱۴۰۴، ساعت ۱۱ تا ۱۴
با ارائه گواهی معتبر

راه ارتباطی جهت ثبت نام
ثبت نام دانشجویان دانشگاه صنعتی
سهند به نشانی تلگرامی:
@Sapesut_admin

راه های ارتباط با ما در رسانه های اجتماعی:
@SAPE_TUT

دوره بصورت هیبریدی، هم مجازی و هم حضوری در دانشکده مهندسی
نفت دانشگاه صنعتی سهند تبریز برگزار می شود.



پتروسرا - ایستگاه هفتم
کارگاه حضوری
و مجازی
کار با ماشین حساب مهندسی
ویژه آمادگی برای امتحانات

مدرس:
عرفان حداد
دانشجوی کارشناسی ارشد مهندسی نفت
دانشگاه صنعتی سهند

ساعت ۱۲ ظهر، دانشکده
مهندسی نفت و گاز
1404.02.17

چهارشنبه

ثبت نام به نشانه تلگرام:
@Sapesut_admin

راه ارتباطی با ما در رسانه های اجتماعی:
@SAPE_TUT

Petro Quiz

انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند تبریز با همکاری انجمن علمی گاز برگزار می کند:

سومین دوره مسابقات علمی- دانشجویی پتروکوئیز
رقابتی هیجان انگیز ویژه دانشجویان مهندسی نفت

شرکت در قالب گروه های ترکیبی ۳ نفره با محوریت مفاهیم دروس تخصصی دوره کارشناسی
فرصتی استثنایی برای سنجش دانش، رقابت علمی و کسب افتخار در کنار برترین های رشته

منتظر حضورتان هستیم.

زمان ثبت نام: ۱۰ الی ۲۳ اردیبهشت ۱۴۰۴ و روز آزمون ۲۹ اردیبهشت می باشد.

- همراه با جوایز نقدی و تقدیر از سه گروه برتر
- هزینه ثبت نام: ۴۰۰ هزار تومان
- جهت اطلاع بیشتر به **Sarjzed_SST** در تلگرام مراجعه کنید

سازمان مفتاح سالان امتحانات دانشکده مهندسی نفت و گاز
@SAPE_TUT



بخشی از فعالیت‌های انجمن در سال ۱۴۰۳-۱۴۰۴

انجمن علمی مهندسی نفت برگزار می‌کند:

کارآموزی: فرصت یا اجبار؟!

بیرون از کتاب، توی میدان!
چگونه یک کارآموزی موفق داشته باشیم؟
کارآموزی پلی بین دانشگاه و صنعت
کارآموزی هدفمند: اولین تجربه شغلی مرتبط با رشته دانشگاهی
نقش کارآموزی در توسعه مهارت‌های مهندسی
مراحل اداری و فرم‌ها و ...

♦ با حضور رئیس دانشکده آقای دکتر محمد سیم جو

تاریخ برگزاری: یکشنبه ۱۱ خرداد، ساعت ۱۳-۱۴
مکان: سالن کنفرانس دانشکده

انجمن علمی ریاضی با همکاری انجمن نفت برگزار میکند:

قبولی اتفاقی نیست!

در این سمینار
فراره یاد بگیریم چطور با برنامه‌ریزی درست،
مدیریت زمان، و تکنیک‌های مطالعه مؤثر،
از استرس امتحانات پایان‌ترم کم کنیم
و عملکردمون رو چند برابر بهتر کنیم.
اگه نمی‌دونی از کجا شروع کنی
یا همیشه دقیقه نودی می‌خونی، این سمینار برای توله!

دکتر کامبیز بزرگ کار
• دکتر روانشناسی و مشاوره
• موسس اولین کتابخانه vip
• در سال غرب با مجوز رسمی
• مؤلف ۵ جلد کتاب در زمینه روانشناسی،
موفقیت تحصیلی
• مشاوره برنامه‌های تلویزیونی کاج و مهروماه
• فعالیت در شهر تهران و تبریز

دکتر محمد حسین مینیا
• ۱۰ سال سابقه مشاور ارشد
• مرکز مشاوره ای دکتر بزرگ کار
• دانشجو دکتری برنامه ریزی درسی

زمان:
روز چهارشنبه ۳۱ اردیبهشت

مکان:
سالن شهدای خدمت ساعت ۱۲:۳۰ الی ۱۴

انرژی بایر | انرژیکابا | انجمن علمی نفت

باور به خود

نقطه شروع رشد است.

25 Years of Impactful Innovation

برنامه جذب فارغ التحصیلان
برای آگاهی بیشتر، QR code را اسکن کنید.
bavar.danaenergy.com

SADAF 2024 18.3

پنجمین دوره طرح توانمندسازی صدف

THE 5TH OF SADAF'S EMPOWERMENT PLAN EVENT
مجری: شتاب‌دهنده جاویدان
به تسهیلگری دانشگاه صنعتی سهند

تمدید شد

ویژه دانشجویان و فارغ التحصیلان استان آذربایجان شرقی
با حمایت معاونت علمی فناوری و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری و پارک فناوری پردیس
و اداره کل طرح‌های ملی و فرائیر جوانان وزارت ورزش و جوانان

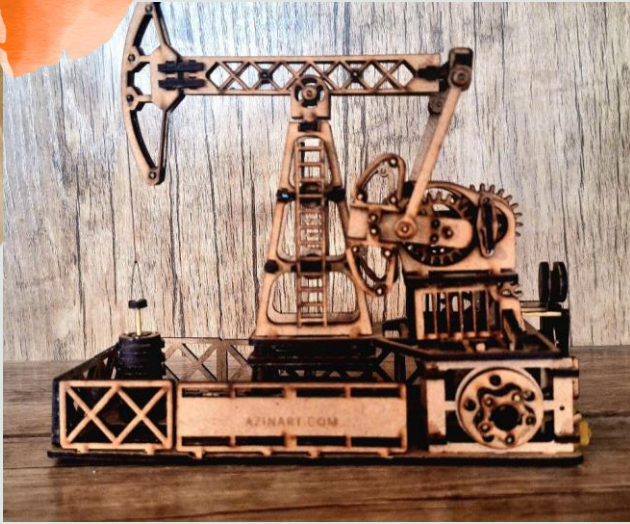
سرفصل‌ها:

- خودشناسی و شناخت سبک‌های شغلی
- مهارت افزایشی در حوزه مهارت‌های نرم
- آشنایی با اکوسیستم فناوری و نوآوری
- طراحی مسیر حرفه‌ای شغلی
- بازدید از شرکت‌های دانش بنیان
- مشاوره و منتورینگ شغلی

لینک ثبت نام: javidanac.ir/sadaf | زمان برگزاری: آبان ۱۴۰۳ | مهلت ثبت نام: ۱۴۰۳/۰۹/۳۰

برای اطلاعات بیشتر با شماره ۰۲۱-۹۲۱۶۷۹ تماس حاصل نمایید
با همکاری انجمن علمی مهندسی نفت دانشگاه صنعتی سهند

آلبوم تصاویر



دکل ساخته شده توسط آقای مصطفایی،
از جوایز مسابقه پتروکوئیز



رویداد Tabriz Biz Tech



در حاشیه مراسم معرفی طرح
باور شرکت انرژی دانا و تقدیر از
نفرات برتر آموزشی دانشکده



برنامه مشاوره تحصیلی با
همکاری انجمن ریاضی



غرفه انجمن در جشنواره داخلی حرکت



تقدیر از انجمن علمی مهندسی نفت در
اختتامیه جشنواره داخلی رویش و حرکت



تیم نشریه



زهرا آقائی‌فر

هیات علمی دانشکده و استاد مشاور انجمن



ستایش جلیلی
دانشجوی کارشناسی



شایان تنها
دانشجوی کارشناسی



مجتبی اسدیان پاک‌فر
فارغ التحصیل کارشناسی ارشد



علیرضا بهین‌راد
دانشجوی دکتری



صبا شاکر
دانشجوی دکتری



مهدی مددی چومالو
دانشجوی کارشناسی



عرفان نریمانی
دانشجوی کارشناسی



رضا حاجی‌پور
دانشجوی کارشناسی



سعید پاکدامن
دانشجوی کارشناسی



امید آذرچو
دانشجوی کارشناسی



رهام هاشمی اقدم
دانشجوی کارشناسی



نرگس جزاسلامی
دانشجوی کارشناسی ارشد



عرشیا خوش باطن
دانشجوی کارشناسی



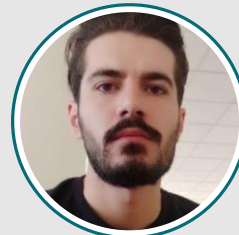
مهراد محبی
دانشجوی کارشناسی



پریا پورکریمی
دانشجوی کارشناسی



امیر محمد جهانی
فارغ التحصیل کارشناسی ارشد



مرتضی رستمی‌اشان
دانشجوی کارشناسی



Geo Energy Biannual Scientific Journal

Issue No.
3



معاونت فنی و اجتماعی



انجمن علمی مهندسی نفت



انجمن علمی
مهندسی نفت

Contact us on social Media: @sape_tut

Scientific Association of petroleum engineering, Tabriz University of Technology