

● شرح نیاز فناورانه: استفاده مجدد از پسماند و کنده های حفاری در تهیه آسفالت و صنعت جاده سازی و در همین راستا انجام مطالعات پژوهشی (تئوری، آزمایشگاهی) در ساخت آسفالت HMA با استفاده از پسماند و کنده های حفاری چرایی نیاز: با توجه به عملیات تولید زود هنگام در شرکت نفت خزر و شروع احتمالی فرایند حفاری و تولید پسماندهای حفاری، لزوم ایجاد یک برنامه مدیریت پسماندهای حفاری مناسب دیده می شود.

پیشینه مسئله و مفاهیم علمی مرتبط با مسئله : امروزه عدم مدیریت پسماندهای حفاری لطمات جبران ناپذیری به محیط زیست وارد می نماید. به دلیل وجود هیدروکربن ها، فلزات سنگین، نمک ها، اسیدها، سود سوزآور موجود در پسماندهای حفاری، احتمال زیاد آلودگی زیست محیطی و ورود این مواد به چرخه غذایی انسان ها و سایر موجودات زنده وجود دارد. در جهت کاهش پیامدهای زیست محیطی، مدیریت صحیح این پسماندها لازم است و استفاده مجدد از آن ها در تثبیت سطوحی مانند جاده ها است.

● الزامات: استفاده از پسماندهای حفاری (گل و کنده های حفاری) در جهت تولید آسفالت HMA و انجام کلیه تست های آزمایشگاهی مطابق با الزامات آسفالت گرم سازمان ملی استاندارد ایران و دستورالعمل طراحی و اجرایی مخلوط های آسفالتی درشت دانه (ضابطه شماره ۷۰۶) سازمان مدیریت و برنامه ریزی و بهینه سازی آسفالت ساخته شده

شرکت ملی نفت ایران

- **راه حل های پیشنهادی:** تهیه آسفالت گرم جهت آسفالته رویه (بتن آسفالتی که در تماس مستقیم با بارهای وارده از ترافیک و عوامل جاده ای قرار می گیرد) از کنده های حفاری
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از کنده های حفاری به عنوان آسفالت قیر و آستر (زیرا ممکن است باعث آلودگی نهرها و منابع آب زیر زمینی می گردد)
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** با توجه به بعد آلودگی های محیط زیستی و پیامدهای غیرقابل جبران ناشی از پسماندهای حفاری در صورت رهاسازی در محیط (آب دریا، خاک) و هزینه های گزاف ناشی از رفع آلودگی های مذکور و نیز گسترش فعالیت های حفاری منبع هیدروکربنی در ایران، لازم است تا حد قابل قبول در این زمینه هزینه گردد.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به فعالیت حفاری اکتشافی و تولید نفت از آبهای عمیق دریای خزر توسط شرکت نفت خزر و به تبع آن احتمال ریزش نفتی و فوران چاه حین عملیات حفاری و تولید، استفاده از تجهیزات جمع آوری لکه های نفتی با هدف برقراری الزامات زیست محیطی فراساحل و خط مشی نفت خزر امری اجتناب ناپذیر است. با توجه به اینکه این شرکت از بوم و اسکیمر و تجهیزات جانبی آن جهت محصور سازی و جمع آوری ۹۰ درصدی لکه نفتی ریزش شده در دریا برخوردار است، در این نیاز فناورانه، میزان جذب بقایای لکه نفتی (۱۰٪) توسط جاذبهای بر پایه نانوصفحات گرافن اصلاح شده (آئروژل یا نانو کامپوزیت گرافن / کیتوسان Graphene/Chitosan و گرافیت ورقه ورقه Exfoliated Graphite) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می گیرد.

● **الزامات:** سنتز گرافن اکساید (GO) دوبعدی

سنتز نانوکامپوزیت (آئروژل) گرافن / کیتوسان سه بعدی و بصورت گرانولی (GC) جاذب اول پیرولیز دمایی (تجزیه ترموشیمیایی با حرارت دهی) گرانولها و تعیین مناسبترین گرانول دمایی سنتز گرافیت ورقه ورقه یا منبسط شده (EG) (Exfoliated Graphite) جاذب دوم

شناسایی دوجاذب توسط SEM, EDS, BET, FTIR, XRD و RAMAN

شرکت ملی نفت ایران

مدل سازی و اعتبارسنجی مدل تحلیل داده ها توسط رویه پاسخ سطح (RSM) و با استفاده از نرم افزار دیزاین اکسپرت تعیین پارامترهای جذب (وزن جاذب و وزن لکه نفتی) و بررسی ظرفیت جذب نمونه نفتی دریای خزر توسط جاذبها و قیاس ماکزیمم ظرفیت جذب آنها با یکدیگر توسط نمودارها و جداول RSM

امکان سنجی جهت خرید یا تولید بستر لازم جهت سوار نمودن نانوجاذبها به آن و استفاده کاربردی در دریا

● **راه حل های پیشنهادی:** حفظ الزامات زیست محیطی در خط مشی شرکت نفت خزر و کنوانسیون تهران و قوانین بین المللی دریایی (مارپل) و حفاظت از اکوسیستم دریای خزر با استفاده از جذب بقایای لکه های نفتی توسط نانوجاذب گرافن بررسی موردی (Case Study) نمونه نفتی میدان سردار جنگل دریای خزر با مشخصه های خاص خود (مانند API، دانسیته و ویسکوزیته) به عنوان ماده جذب شونده

استفاده از نانوکامپوزیت گرافن / کیتوسان جهت جذب لکه نفتی دریای خزر

استفاده از گرافیت ورقه ورقه برای جذب لکه نفتی دریای خزر و قیاس آن با آئروژل

استفاده از ماده آلی و طبیعی گرافیت به عنوان ماده اولیه مورد استفاده در سنتز جاذبها (سبز بودن و دوستدار محیط زیست بودن) و عدم استفاده از مواد پلیمری در ساختار جاذب گرافیت ورقه ورقه



● **برآورد بودجه مورد نیاز:** استفاده از جاذبه‌های GC به دلیل سنتز آسان، وزن کم، سبز بودن و عدم مشکلات زیست محیطی، دانسیته ظاهری پایین، قیمت پایین، کیفیت بالا و ظرفیت جذب بالا نسبت به گرافیت ساده و دیگر جاذبه‌های پایه کربنی، می‌تواند به عنوان جاذب مناسبی برای جذب نفت مورد استفاده قرار گرفته و در مقادیر زیاد جهت جمع‌آوری بقایای لکه‌های نفتی در سطح دریای خزر صرفه اقتصادی داشته و می‌تواند تجاری سازی شده و مورد استفاده قرار گیرد.

بودجه تقریبی: پنجاه میلیون تومان

● **شرح نیاز فناورانه:** در حین حفاری دو حلقه چاه در میدان سردار جنگل فقط شرکت نمودارگیر ول سرویسز ایران (متدهای شلمبرژه) - WSI به صورت انحصاری قادر به انجام این عملیات بر روی سکوی امیرکبیر بود (البته در این زمینه با همکاری شرکت نفت خزر فعالیت هایی توسط اداره نمودارگیری شرکت ملی حفاری ایران انجام شد). با ساخت این تجهیزات جانبی و نگهداشت آن بر روی سکوی امیرکبیر امکان استفاده از خدمات سایر شرکت های نمودارگیر بر روی سکوی امیرکبیر و ایجاد رقابت جهت اخذ اطلاعات مورد نظر با هزینه کمتر خواهد بود.

● **الزامات:** باید از شرکت های قوی و متبحر در این زمینه استفاده شده و ضمن طراحی دقیق اجزا از مواد کاملاً مقاوم در برابر بالاخص فشار، تکان های شدید، خورگی ... ساخته شده باشد. چرا که این تجهیز باید وزن و تکان های شدیدی را تحمل کرده و از طرفی در برابر خوردگی در آب و هوای مرطوب دریایی مقاوم باشد.

● **راه حل های پیشنهادی:** باید از شرکت ها و پیشنهاد دهندگانی که در ساخت تجهیزات اصلی و جانبی حفاری و نمودار گیری تبحر دارند استفاده گردد. در این زمینه همانطور که ذکر شد اداره نمودارگیری شرکت ملی حفاری ایران تجارب خوبی دارد.

● **راه حل های نامطلوب:** رویکرد نامطلوب شامل ساخت غیر دقیق و غیر مطابق با ابعاد ارائه شده و نتیجه نگرفتن در تست آن و در مقایسه با نوع خارجی به دلیل استفاده از مواد نامرغوب و ضمناً توزیع بدون اجازه امتیاز آن می باشد.

● **شرح نیاز فناورانه:** ارسال آنی اطلاعات فشار و دما حین آزمایش چاه باعث تعبیر و تفسیر اطلاعات مخزنی و برنامه ریزی بهینه زمان چاه آزمایشی و هزینه تست و سکوی نیمه شناور در چاه آزمایشی آب عمیق و اخذ اطلاعات بهینه و حداکثری از مخزن

● **الزامات:** باید از شرکت های قوی و متبحر در این زمینه استفاده شده و ضمن طراحی دقیق اجزا از مواد کاملاً مقاوم در برابر بالاخص فشار، تکان های شدید، خورگی ... ساخته شده باشد. اندازه گیری دقیق فشار و دما با دقت بالا توسط ابزار فشار سنج حافظه دار درون چاهی قابلیت استفاده در فشار و دمای بالای مخزن و سازگار با محیط (H₂S سرویس) و همچنین ارسال اطلاعات ثبت شده به صورت آنی به سطح از طریق امواج یا سیگنال های مخابراتی و قابلیت اتصال به ابزار های مونتورینگ در سطح برای آنالیز و تعبیر و تفسیر نمودارهای فشار و دما

● **راه حل های پیشنهادی:** باید از شرکت ها و پیشنهاد دهندگانی که در ساخت تجهیزات اصلی و جانبی آزمایش چاه تبحر دارند استفاده گردد.

● **راه حل های نامطلوب:** رویکرد نامطلوب شامل ساخت غیر دقیق و غیر مطابق با ابعاد ارائه شده و نتیجه نگرفتن در تست آن و در مقایسه با نوع خارجی به دلیل استفاده از مواد نامرغوب و ضمناً توزیع بدون اجازه امتیاز آن می باشد.

● **شرح نیاز فناورانه:** در حفاری چاه‌های نفت و گاز تغییر مقاومت لایه‌ها موجب می‌گردد که از یک طرف جهت جلوگیری از ورود سیال سازند به درون چاه و از طرف دیگر برای ممانعت از ریزش دیواره چاه از گل حفاری با خواص رئولوژیک و وزن مناسب استفاده گردد. در لایه‌های سازندی ضعیف با مقاومت پایین محدودیت در بکارگیری سیال حفاری با وزن بالا به دلیل احتمال شکست سازند در اثر فشار هیدرواستاتیک بالای اعمالی از طرف وزن گل منجر به کاهش وزن سیال حفاری می‌گردد.

چنانچه حین حفاری با لایه‌های کم مقاومت و ضعیف مواجه گردیم به ناچار جهت جلوگیری از شکست سازند باید اقدام به کاهش وزن گل نمائیم، که با توجه به وزن بالای مورد نیاز برای حفاری لایه‌های پر فشار قرار گرفته در ترازهای بالاتر این امر موجب ورود سیال از لایه‌های پرفشار بداخل چاه خواهد گردید. در چنین مواردی پیش از حفاری لایه کم مقاومت اقدام به راندن رشته جداري مناسب نموده و سپس اقدام به کاهش وزن گل و ادامه حفاری می‌نمائیم. در صورت استفاده از تکنولوژی قفس تنش (Stress Cage) همزمان و بدون قطع حفاری می‌توان اقدام به بالابردن مقاومت سازند ضعیف مورد حفاری نموده و از راندن رشته جداري و صرف هزینه‌های ناشی از آن ممانعت به عمل آورد.

شرکت ملی نفت ایران

این تکنولوژی بیشتر توسط شرکت‌های بزرگ بین‌المللی مانند شرکت Shell, BP در خلیج مکزیک و دریای خزر مورد استفاده قرار گرفته و نتایج موفقیت آمیزی در پی داشته است.

● **الزامات:** استانداردهای API و سازگار با محیط زیست

● **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه استانداردهای موجود در API، تأمین نمونه مواد و آنالیز آنها، تهیه دستورالعملهای آزمایش عملکردی در آزمایشگاه تحت شرایط درون چاهی، تهیه دستورالعملهای تولید، تهیه دستورالعملها و نمودارهای مورد نیاز جهت استفاده

● **راه حل های نامطلوب:** رعایت نشدن استانداردهای API و محیط زیستی

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** نیاز به کار کارشناسی توسط متخصصان مربوطه در حوزه تحقیق و توسعه و تولید دارد.

● **شرح نیاز فناورانه:** به علت نزدیک بودن فشار منفذی به فشار سازند جهت جلوگیری از ایجاد مشکلات متعدد حفاری از تکنولوژی تحت فشار مدیریت شده استفاده میشود. این روش تکنیکی جدید است که در آن فشار دالیز به صورت آنی کنترل میشود. نیاز به حفاری اعماق پایینتر جهت اکتشاف منابع جدید به کمک این تکنیک مشکلات حفاری و به تبع آن زمانهای از دست رفته را کاهش میدهد. در این روش از تجهیزات سطحی و زیر دریا برای پمپاژ سیال، نیتروژن و ... و همچنین تجهیزات و سنسورهای کنترلی استفاده میشود. پیش از این نیاز به برآورد و آنالیز فشارهای سازند است که در نیاز به تهیه نرم افزارهای مناسب در این حوزه است. در مجموع ساخت تجهیزات مورد نیاز، نرم افزارهای دقیق، سنسورهای مورد استفاده نیاز به تکنولوژی بالایی با ضریب خطای در حد صفر دارد.

● **الزامات:** مطالعه استانداردهای موجود در API و استانداردهای مربوط به ساخت، آزمایش، ضد خوردگی، اتصالات مورد نیاز و ...، مطالعه روشها و تجهیزات مختلف و انتخاب بهترین گزینه با توجه به شرایط داخل، متالوژی و آنالیز مواد، تهیه دستورالعملهای آزمایش عملکردی، تهیه دستورالعملهای تولید، تهیه دستورالعملها و نمودارهای مورد نیاز جهت استفاده، استفاده به صورت نمونه در چاههای خشکی و بررسی عملکرد آن و در صورت مناسب بودن استفاده در چاههای فراساحل

شرکت ملی نفت ایران

- **راه حل های پیشنهادی:** می توان در بخش تجهیزات مورد نیاز زیر دریا از نمونه خارجی استفاده نمود و بر روی ساخت تجهیزات سطحی و نرم افزارهای مربوطه تمرکز نمود.
- **راه حل های نامطلوب:** عدم سازگاری با شرایط حفاری آب عمیق
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** نیاز به کار کارشناسی توسط متخصصان مربوطه در حوزه تحقیق و توسعه و تولید دارد.

● **شرح نیاز فناورانه:** سیال حفاری بر پایه روغن (Oil Base Mud) دارای خصوصیات مناسب در حفاری شیلها، دمای بالا، حفاری در نمکها، کاهش ریسک گیر لوله‌ها و روانکاری مناسب، قابلیت استفاده در فشارهای منفذی پایینتر، خوردندگی کمتر، قابلیت استفاده مکرر و ... است. عمده مشکل این نوع گل آلوده نمودن محیط زیست و سمی بودن آن است. گل روغنی سینتتیک (Synthetic Oil Base Mud) علاوه بر داشتن مزایای گل روغنی این دو مشکل عمده را نداشته و به ویژه در حفاری فراساحل بسیار مناسب می‌باشد. در حال حاضر استفاده از این نوع گل مستلزم خرید از خارج با صرف هزینه بسیار بالا است. در صورتی که بتوان مواد مورد نیاز آن را در داخل تولید نمود علاوه بر کاهش هزینه تهیه آن، باعث کاهش هزینه در حفاری چاهها و کاهش آلودگی محیط زیست خواهد شد. از جمله مواد تشکیل دهنده این نوع گل میتوان به اولفینها، پلی اولفینها، استر و اترها اشاره نمود.

● **الزامات:** استانداردهای API و سازگار با محیط زیست

● **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه استانداردهای موجود در API، تأمین نمونه مواد و آنالیز آنها، تهیه دستورالعملهای آزمایش عملکردی در آزمایشگاه تحت شرایط درون چاهی، تهیه دستورالعملهای تولید، تهیه دستورالعملها و نمودارهای مورد نیاز جهت استفاده، استفاده به صورت نمونه در چاههای خشکی و بررسی عملکرد آن و در صورت مناسب بودن استفاده در چاههای فراساحل

● راه حل های نامطلوب: رعایت نشدن استانداردهای API و محیط زیستی

● برآورد بودجه مورد نیاز: در حال حاضر هزینه خرید مواد لازم برای يك حلقه چاه در حدود ۳ تا ۴ میلیون دلار است.

برآورد انجام پروژه نیاز به کار کارشناسی توسط متخصصان مربوطه در حوزه تحقیق و توسعه و تولید دارد.

● **شرح نیاز فناوریانه:** به علت فشار پایین شکست سازندها در حفاری آب عمیق، استفاده از سیمان سبک در سیمانکاری لوله‌های جداری یک راهکار مناسب است. با توجه به خصوصیات سیالات سازندی، سیال حفاری مورد استفاده و پارامترهای فشار سازندی، سیمان مورد استفاده باید خواص مناسب و کنترل مخاطرات از جمله مواجهه با هیدراتهای گازی، فشار گازهای سطحی و ... را داشته باشد.

● **الزامات:** استانداردهای API و سازگار با محیط زیست

● **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه استانداردهای موجود در API، تأمین نمونه مواد و آنالیز آنها، تهیه دستورالعملهای آزمایش عملکردی در آزمایشگاه تحت شرایط درون چاهی، تهیه دستورالعملهای تولید، تهیه دستورالعملها و نمودارهای مورد نیاز جهت استفاده، استفاده به صورت نمونه در چاههای خشکی و بررسی عملکرد آن و در صورت مناسب بودن استفاده در چاههای فراساحل

● **راه حل های نامطلوب:** رعایت نشدن استانداردهای API و محیط زیستی

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد انجام پروژه نیاز به کار کارشناسی توسط متخصصان مربوطه در حوزه تحقیق و توسعه و تولید دارد.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به نیمه شناور بودن سکوی امیرکبیر پایش وضعیت حرکتی شناور شامل Roll , Pitch & Heave و نیز وضعیت هوا و دریا از نیازهای مبرم و لازم می باشد همچنین این سیستم کمک زیادی به بالا بردن ضریب ایمنی نشست و برخاست هلی کوپتر بر روی سکو می نماید.

● **الزامات:** ایکائو و سولاس

● **راه حل های پیشنهادی:** با دعوت از شرکت های دارای تجربه و یا دانش بنیان با توجه به اینکه در حال حاضر کلیه سنسور و ابزار مربوط به این سیستم در سکو موجود می باشد ، می بایست نسبت به تعریف و نصب یک نرم افزار مناسب جهت جمع آوری اطلاعات از سنسورها و نمایش آن اقدام نمود.

● **راه حل های نامطلوب:** راه حل جایگزینی وجود ندارد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** حداکثر تا ۱۵۰ میلیون تومان



● **شرح نیاز فناوریانه:** سیستم نیروی محرکه شناورها شامل تعدادی نمایشگر جهت نمایش اطلاعات موتورها و بار آنها می باشد که اینم اطلاعات برای فرمانده شناور و سرمهندس و نفرات اتاق کنترل شناور بسیار ضروری می باشد.

● **الزامات: SOLAS**

راه حل های پیشنهادی: شرکت های دارای تجربه که سابقه کار با این نوع از سیستم ها را دارا می باشند میبایست نسبت به طراحی و پیاده سازی نمایشگری و برنامه ای که قابلیت خواندن اطلاعات خروجی بر روی شبکه صنعتی شناوراز موتورهای اصلی را دارند اقدام نمایند.

● **راه حل های نامطلوب:** راه حل جایگزین وجود ندارد. در حال حاضر به دلیل از کارافتادن تعدادی از نمایشگرهای این سیستم ضریب خطای انسانی بالا رفته است.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برای طراحی و پیاده سازی هریک از این نمایشگرها به میزان حداکثر ۲۰ میلیون تومان بودجه نیاز می باشد.

- **شرح نیاز فناوریانه:** تعدادی از کامپیوترهای صنعتی شناور به دلیل پایان یافتن عمر مفید آنها از کار افتاده و یا عملکرد نامطلوبی دارند
- **راه حل های پیشنهادی:** با دعوت از شرکت های دارای تجربه و یا دانش بنیان می بایست نسبت به تامین یک دستگاه کامپیوتر با سخت افزار مناسب که با تجهیزات و سیستمهای مرتبط همخوانی داشته باشند اقدام گردد.
در برخی از این کامپیوترها جهت همخوانی با سیستمهای مرتبط نیاز به تولید کد نرم افزار سیستمهای کاری می باشد
- **راه حل های نامطلوب:** راه حل جایگزینی وجود ندارد
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** حداکثر تا ۲۰ میلیون تومان برای هر کامپیوتر



- **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به وجود این دسته از PLCها بر روی سکو امیرکبیر و برای یکدست نمودن plcها و همچنین طراحی کامل بخش ESD
- **الزامات:** رعایت الزامات فاوا و افتا و توجه به وضعیت کنترلی سکو و شرایط بحرانی
- **راه حل های پیشنهادی:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد
- **راه حل های نامطلوب:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد.



- **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به تنوع PLC‌های موجود بر روی سکو و شناورها و نیاز به نگهداری و تامین قطعات و همچنین برزورسانی و یکپارچگی تجهیزات مورد نیاز است
- **الزامات:** توجه به نیاز عملیاتی و مشکلات مشاهده شده
- **راه حل های پیشنهادی:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد
- **راه حل های نامطلوب:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** در صورت نیاز در جلسه فی مابین پیشنهاد خواهد شد

فایل شماره 3



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** تجهیز زیرساخت های خودروسازان و تولیدکنندگان
- **الزامات:** سیاست گذاری لازم از سوی دستگاه های ذیربط جهت ملزم نمودن تولیدکنندگان جهت تولید ناوگان هیبریدی،
الکتریکی

- **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد زیرساخت های لازم جهت یکپارچه کردن حمل و نقل بر اساس توپوگرافی مسیر های حمل و نقلی مسافری و باری
- **الزامات:** قبل از ایجاد زیرساخت های لازم، نظام هماهنگی و سیاست گذاری بین ارکان مختلف بخش ها تبیین و کارآمدتر گردد.
- **راه حل های پیشنهادی:** مبدا، مقصد و پل های ارتباطی در طول مسیر مشخص و تبیین گردد، سپس زیر ساخت های لازم ایجاد گردد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** الکتریکی کردن لوازم جانبی شامل تسمه، پمپ آب، کمپرسور هوا، فن های خنک کننده و ...
در ناوگان احتراقی
راه حل های پیشنهادی: الکتریکی کردن لوازم جانبی در ناوگان حمل و نقلی به خصوص درون شهری در مسافت های کوتاه نسبت به برون شهری

- **شرح نیاز فناورانه:** در دسترس بودن وضعیت رتبه انرژی خودروها و موتورسیکلت‌ها به صورت به روز
- **الزامات:** به روز بودن اطلاعات مصرف و برچسب، امکان ارتباط داده‌ها با راهور، سازمان ملی استاندارد و سازمان محیط زیست
- **راه حل های پیشنهادی:** وجود یک پایگاه داده به روز، محاسبه وضعیت مصرف سوخت خودرو و هزینه سوخت و قیمت تمام شده در عمر خودرو و مقایسه قیمت خودروها با در نظر گرفتن مصرف سوخت، هزینه های تعمیر و نگهداری و ...

- **شرح نیاز فناورانه:** سوخت های زیستی نظیر بیو دیزل و بیو اتانول می توانند به عنوان سوخت برای وسایل نقلیه در حالت خالص استفاده شوند. تولید این نوع از سوخت ها در جهت کاهش آلاینده های، کاهش سطح ذرات به عنوان مکمل گازوئیل و همچنین کاهش سطح مونوکسید کربن و هیدروکربن ها از وسایل نقلیه دیزلی از اهمیت ویژه ای برخوردار است.
- **الزامات:** ۱- استفاده از منابع انرژی بیشتر ۲- سرمایه گذاری اولیه بالا ۳- استفاده به جا از محصولات زراعی ۴- استفاده بهینه از منابع آب برای آبیاری محصولات سوخت های زیستی
- **راه حل های پیشنهادی:** جایگزینی سوخت های زیستی با سوخت هایی که سهم اصلی را در حمل و نقل بازارهای اصلی جهانی دارند.



- **شرح نیاز فناورانه:** استفاده از گاز طبیعی به شیوه کنونی به بحران جدی در آینده تبدیل خواهد شد. تولید انرژی غیر کربنی از یک سوخت فسیلی با هزینه معقول یکی از راه های خروج از این چالش است.
- **الزامات:** راه اندازی کارخانه جهت انجام آزمایش های تولید گاز طبیعی با استفاده از فرآیند جذب دی اکسید کربن آزاد شده در تمامی مراحل
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از دانش فنی شرکتهای بزرگ تولید گاز طبیعی در جهت تولید گاز طبیعی بدون کربن با قدرت بالا



- **شرح نیاز فناورانه:** تجهیز و گسترش خطوط تولید خودروسازان داخلی
- **الزامات:** طرحهای تشویقی و تنبیهی برای اختصاص بخش مهمی از خطوط تولید خودروسازان به تولید و گسترش خودروهای گازسوز با کارایی انرژی بالا
- **راه حل های پیشنهادی:** ۱. طراحی (اولیه و تفصیلی) موتورپایه گازسوز (با کارایی بالا) ۲- تولید داخلی قطعات و اجزای مورد استفاده در موتور ۳- استفاده از یارانه های دولتی برای تولید با تیراژ بالا



- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اهمیت CNG در سبد سوخت کشور، تولید مخزنی با حجم بالا و وزن کم، ضرورتی غیرقابل انکار در تولید خودروهای دوگانه سوز می باشد.
- **الزامات:** ملزم نمودن قطعه سازان به همکاری با شرکت های دانش بنیان و مراکز علمی به منظور تولید مخزن های نانو کامپوزیت، ملزم نمودن خودروسازان به استفاده از مخازن با حجم بالا
- **راه حل های نامطلوب:** انحصاری بودن ساخت این مخزنها یا به عبارت بهتر انحصار که باعث سلیقه ای عمل کردن خودروسازان در زمینه مخزن CNG شده و منجر به کمبود مخزن شده است.

- **شرح نیاز فناورانه:** روند روبه رشد استفاده از وسایل نقلیه الکتریکی این موضوع را بیش از پیش مهم می‌سازد که بتوان با طراحی و ساخت سلول‌های سوختی کاهش قابل ملاحظه‌ای در قیمت این محصولات ایجاد کرد.
- **الزامات:** از آنجا که تکنولوژی ساخت این گونه قطعات بالاست، نیاز به مجموعه علمی توانمند به همراه خط تولید مجهز، ضروری به نظر می‌رسد.
- **راه حل های پیشنهادی:** با توجه به پیشرو بودن شرکت های وابسته به وزارت دفاع در این زمینه، ایجاد ارتباطی میان بخش های فعال در این حوزه کمک قابل توجهی به دستیابی هرچه سریعتر به این مهم می نماید.
- **راه حل های نامطلوب:** پیشرفت در این زمینه منوط به استفاده حداکثری از توان علمی دانشگاه ها و سازمان ها و همکاری گروهی در این زمینه است. متأسفانه با وجود تلاش های صورت گرفته در این خصوص بدلیل موازی کاری و نبودن هماهنگی بین سازمان های مرتبط با موضوع، عملاً پیشرفت قابل توجهی در این زمینه صورت نگرفته است.

- **شرح نیاز فناورانه:** تجهیز و گسترش ایستگاههای شارژ سریع برق به عنوان زیرساختهای فناورانه برای گسترش واردات و تولید خودروهای برقی و هیبرید پلاگین و موتورسیکلت های برقی
- **الزامات:** قوانین سختگیرانه و الزامی جهت ساخت و توسعه ایستگاههای شارژ سریع برق و متعاقبا توسعه و تولید خودروهای برقی و هیبرید پلاگین
- **راه حل های پیشنهادی:** ملزم نمودن ارگانها دولتی و وزارتخانه های مربوطه مانند وزارت نیرو، صمت و شهرداری ها به توسعه و گسترش ایستگاههای شارژ سریع برق، تسهیل شرایط واردات قطعات مربوط به احداث و توسعه ایستگاههای شارژ سریع برق



- **شرح نیاز فناوریانه:** استفاده از فناوری پیشرفته DSF جهت اقتصاد مصرف سوخت خودروها که بطور مداوم و پویا با کنترل پارامترهای موثر در یک موتور ۴ سیلندر تا ۸ سیلندر، تا ۱۵٪ در مصرف سوخت صرفه جویی ایجاد می نماید.
- **الزامات:** ملزم نمودن خودروسازان جهت اختصاص بخش مهمی از خطوط تولید خودروسازان به تولید و گسترش خودروهای با تکنولوژی پیشرفته DSF



● **شرح نیاز فناورانه:** جهت محاسبه میزان کاهش مصرف سوخت و کاهش انتشار آلاینده‌های زیست محیطی، توسعه و ایجاد یک سامانه هوشمند که قابلیت انجام تغییرات به مرور زمان را نیز داشته باشد ضروری می‌باشد. چرا که انجام محاسبات میزان صرفه جویی در هر یک از طرح‌ها به صورت دستی و با استفاده از نیروی انسانی درصد خطا را بالا برده و دقت کار را به شدت پایین می‌آورد.

● **الزامات:** ۱- توافق ذینفعان ۲- دارا بودن استانداردهای امنیت اطلاعات لازم ۳- دارا بودن یک سند SRS دقیق ۴- بستر برنامه نویسی مناسب جهت آماده سازی سامانه موردنظر

واحد اندازه گیری و صحنه گذاری طرح های انرژی - برای هر طرح در مرحله اجرا کارشناس M&V مربوط به آن



- **شرح نیاز فناورانه:** با عنایت به آنکه در هر یک از طرح‌های موضوع ماده ۱۲ ریسک‌های متعددی اعم از عملیاتی، فنی و ... وجود دارد، تهیه یک داشبورد جامع مدیریت ریسک و رفع موانع سر راه هر یک از طرح‌ها اهمیت پیدا می‌کند.
- **الزامات:** ۱- توافق ذینفعان ۲- دارا بودن استاندارد های امنیت اطلاعات لازم ۳- دارا بودن یک سند SRS دقیق



● **شرح نیاز فناوریانه:** با عنایت به آنکه گردآوری اطلاعات و مستندات مرتبط با مدیریت انرژی، کنترل، شناسایی و استقرار سیستم مدیریت انرژی یک چالش و کمبود اساسی در حوضه مدیریت انرژی می‌باشد، نیاز به وجود یک سامانه جمع و نیازسنجی شده به منظور مدیریت و هدایت قوائد مذکور دیده می‌شود.

● **الزامات:** ۱- توافق ذینفعان ۲- دارا بودن استاندارد های امنیت اطلاعات لازم ۳- دارا بودن یک سند SRS دقیق

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به این که دسترسی به داده ها و اطلاعات مورد نیاز جهت محاسبات مصرف انرژی و صرفه جویی در بخش خانگی و تجاری زمانبر و گاهی اوقات دسترسی به این اطلاعات مشکل می باشد ایجاد سامانه ای یکپارچه به منظور ثبت اطلاعات، محاسبات، مدیریت انرژی در بخش های مذکور می تواند کمک موثری به بهره وری در بخش های خانگی و تجاری نماید.

● **الزامات:** رابط کاربری مناسب، امنیت داده های بارگزاری شده، ارائه گزارشات، داده ها و تحلیل ها به تصمیم گیران و سیاست گذاران، تعریف مدل درآمدی مناسب برای مصرف کنندگان انرژی در بخش های خانگی و صنعتی

● **راه حل های پیشنهادی:** ارائه راهکارهای کاهش مصرف انرژی به مصرف کنندگان در بخش های مذکور، ایجاد یک داشبورد مدیریتی برای همه ذینفان در این بخش جهت تحلیل و مدیریت انرژی در بخش های فوق الذکر، در صورت امکان استفاده از فناوری اینترنت اشیا (IOT) در پلتفرم مذکور

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد اولیه حدود ۴۰۰ میلیون تومان

● **شرح نیاز فناورانه:** گرچه صنعت نفت تامین کننده عمده انرژی کشور می باشد، اما در عین حال خود نیز یکی از صنایع کلان مصرف کننده انرژی در کشور است. این صنعت از عدم توسعه یافتگی در خصوص فناوری های بهینه سازی مصرف انرژی که در صنایع دیگر نیز به چشم می خورد، مستثنی نبوده و عملاً شاهد هدر رفت انرژی به شکل های مختلف در صنعت نفت نیز می باشیم. تقریباً در تمام فرآیندهای اکتشاف، تولید و بهره برداری نفت، فرآورش و تبدیل، ذخیره سازی، انتقال، توزیع و در آخر مصرف نهایی انرژی در صنعت نفت تلفات قابل توجهی شکل می گیرد که یکی از عوامل بالا بودن شدت انرژی در کشور می باشد. بر اساس ترازنامه هیدروکربوری کشور در سال ۱۳۹۴ حدود ۱۰٪ از کل انرژی کشور تحت عناوینی همچون مصارف داخلی و عملیاتی و اتلاف در صنعت نفت و گاز قرار می گیرد که بسیار بالاتر از استانداردهای جهانی است.

علیرغم فعالیت های مختلف حاکمیتی که شرکت بهینه سازی مصرف سوخت و دیگر مراکز مربوطه به منظور بهینه سازی مصرف انرژی در صنعت نفت انجام داده اند عدم توسعه یافتگی فناوری های لازم در این صنعت ایجاد چالش نموده است.

شرکت ملی نفت ایران

- **شرح نیاز فناورانه:** اهم پروژه‌هایی که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارند به شرح ذیل می باشند.
- توسعه و بکارگیری فناوری هایکات (HCOT) در کوره های پالایشگاهی در مقیاس نیمه صنعتی - برآورد اعتبار مورد نیاز: ۹۵ میلیارد ریال
- طراحی و ساخت مشعل پیشرفته صنعتی بر مبنای فناوری LOWNOx. برای صنعت نفت - برآورد اعتبار مورد نیاز: ۳۸ میلیارد ریال
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی ، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** عدم استفاده از فناوری‌های کلیدی و روز دنیا در حوزه بهینه سازی مصرف انرژی، یکی از عوامل اصلی بالا بودن شدت انرژی در کشور می باشد. اغلب صنایع و بخش های مصرف کننده انرژی در کشور از تکنولوژی های نا کار آمد و نسبتاً قدیمی استفاده می کنند، که مهمترین علت این امر آن است که سرمایه گذاری و نوسازی به موقع در این صنایع صورت نگرفته است. همچنین صنایع با توجه به ارزان بودن قیمت حامل های انرژی در کشور و با سطحی نگرسی به سمت خرید تکنولوژی های ارزان قیمت تر می روند که الزاماً تاثیر کلیدی ای بر بهینه سازی مصرف انرژی ندارند و حتی گاهی افزایش مصرف را به دنبال خواهد داشت. در این خصوص عملاً به زیان های اقتصادی ای که از این طریق در دراز مدت برای کشور و نیز بخش های مصرف کننده انرژی ایجاد می گردد، توجهی نمی شود.

از طرفی نیز واردات این فناوری های کلیدی به کشور با موانعی همچون قیمت بالای فناوری ها و بعضاً وجود تحریم ها روبرو است. توسعه و بومی سازی چنین فناوری هایی در کشور نیز مستلزم دسترسی به دانش فنی فناوری های مربوطه می باشد که در بسیاری از موارد دسترسی به این دانش میسر نبوده و سرمایه گذاری لازم جهت دسترسی به آن صورت نگرفته و این وضعیت باعث چالش در حوزه بهینه سازی مصرف انرژی شده است.

شرکت ملی نفت ایران

در عین حال، فناوری های بهینه سازی مصرف انرژی نیز دارای گستره بسیار وسیعی می باشند و با توجه به شدت عدم توسعه یافتگی در این بخش فناوری های بسیاری ظرفیت بکارگیری در کشور را دارا می باشند، اما لازم است از این میان فناوری های کلیدی شناسایی شوند، فناوری هایی که با هزینه متناسب، حداکثر اثربخشی در حوزه بهینه سازی مصرف انرژی را خواهند داشت

● **راه حل های پیشنهادی:** اهم پروژه هایی که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارند به شرح ذیل می باشند. - توسعه فناوری GAHT برای کاهش مصرف آب و انرژی در واحدهای یوتیلیتی - ۱۹ میلیارد ریال (توسعه فناوری و اجرای یک پایلوت) - توسعه فناوری لوله های حرارتی شیاردار و مبدل مربوطه برای بازیافت حرارت از دودکش ها - ۲۶/۶ میلیارد ریال - طراحی و نمونه سازی اتوبوس برقی تمام باتری و توسعه دانش فنی و نمونه سازی ایستگاه شارژ - مجموعاً ۱۱۴ میلیارد ریال - طراحی و ساخت سامانه هیبرید انرژی خورشیدی برای خودرو سواری - ۱۱/۲ میلیارد ریال - طراحی و نمونه سازی اتوبوس هیبرید گازسوز - الکترونیک پلاگ - این - ۶۶/۵ میلیارد ریال - طراحی و توسعه سامانه GHP



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

بر پایه فناوری موتور گازسوز (مصوب در هیئت مدیره شرکت ملی نفت و در مرحله انتخاب مشاور) - ۴۵ میلیارد ریال +
۸۷۰ هزار یورو - دستیابی به دانش فنی فرمولاسیون نانو سوخت، جهت بهینه‌سازی مصرف سوخت و کاهش آلاینده‌ها -
۱۴/۲۵ میلیارد ریال

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی ، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** یکی از چالش‌های مهم در زمینه بهینه‌سازی انرژی، توسعه ظرفیت لازم جهت گسترش بازارهای بهینه‌سازی انرژی و فناوری کارآمد انرژی و بهره‌برداری از ظرفیت‌های بالقوه بخش خصوصی در جهت ارتقای سطح کارایی انرژی و بهره‌وری کل در سطح ملی است. تنوع مسائل مرتبط با بهینه‌سازی انرژی از یک سو و همچنین نیاز به سرمایه گذاری، فناوری‌های نوین و همچنین دانش و مهارت‌های تخصصی مربوطه از سوی دیگر، ضرورت تعاملات چندجانبه مابین نهادهای دولتی و بخش خصوصی در زمینه ارتقاء بهره‌وری در بخش انرژی را چندین برابر نموده است و از سویی دیگر، در سطح جهانی در بسیاری از کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، خدمات کارایی انرژی (EE) به عنوان یکی از حامل‌های انرژی در رقابت با سایر حامل‌های انرژی فسیلی و تجدیدپذیر در نظر گرفته می‌شود که قابل ارزش گذاری و خرید و فروش در بازارهای انرژی می‌باشد. مطالعات اولیه نشان می‌دهد که اتخاذ چنین رویکردی منجر به توسعه شرکت‌های تخصصی و دانش بنیان در حوزه خدمات کارآمدی انرژی، ایجاد اشتغال و همچنین جذب منابع سرمایه‌ای در این زمینه خواهد شد. اما بطور خاص در مورد کشورهای هم‌چون جمهوری اسلامی ایران که عرضه کنندگان اصلی حامل‌های انرژی (نظیر شرکت ملی نفت ایران، و شرکت ملی گاز ایران و شرکت‌های تابعه) ملزم به فروش حامل‌های انرژی با تعرفه‌های گوناگون

شرکت ملی نفت ایران

و مصوب به زیربخش‌های مختلفی از مصرف‌کنندگان در اقصی نقاط کشور هستند، سرمایه‌گذاری و انجام صرفه‌جویی انرژی در برخی از گروه‌های مصرف و در مناطق جغرافیایی مختلف ممکن است به دلایل پائین بودن تعرفه‌های فروش حامل انرژی مدنظر فاقد توجیه باشد و قوانین و مقررات و جرایم مربوط به کاهش شدت مصرف انرژی (یا کاهش گازهای گلخانه‌ای از طریق کاهش مصرف سوخت) نیز ممکن است بدلائیل مختلفی بطور کامل تدوین یا اجرایی نشده باشند و چالش مربوط به بازار بهینه‌سازی مصرف انرژی در چنین تضادی شکل می‌گیرد.

از طرف دیگر مطالعه بازار بین‌المللی نفت و گاز و لحاظ نمودن شرایط و ظرفیت‌های این بازار می‌تواند توجیهات لازم برای شکل دادن به بازار بهینه‌سازی مصرف انرژی را فراهم نماید، اما در این زمینه نیز مطالعاتی که کارآمدی لازم را داشته باشد انجام نشده است و پرداختن به این حوزه نیز ضروری می‌نماید.

● **راه حل‌های پیشنهادی:** اهم پروژه‌هایی که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارند به شرح ذیل می‌باشند. - مطالعه‌ی ساز و کارهای فعال‌سازی بازار بهینه‌سازی انرژی- برآورد اولیه اعتبار جهت انجام فازهای ۱ و ۲ برابر با ۹/۵ میلیارد ریال می‌باشد. در فاز سوم وابسته به گسترده‌گی شرح خدمات و نظر کارشناسان شرکت ملی گاز ایران می‌باشد. - مطالعه و پژوهش راهبردی در ایجاد فضای کسب و کار در زمینه مدیریت انرژی (Green jobs) در بخش‌های مصرف‌کننده (ساختمان، صنعت، حمل و نقل) - ۳۸۰۰ میلیون ریال



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● برآورد بودجه مورد نیاز: متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی ، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** بخش انرژی یکی از مهمترین بخشهایی است که تأثیر چندبعدی (اقتصادی، اجتماعی و زیست‌محیطی) بر کل جامعه داشته و اهمیت راهبردی خاصی در تدوین برنامه‌های کشور دارد. پیشبرد اهداف مرتبط با کاهش شدت مصرف انرژی، نیازمند ارزیابی گزینه‌های مختلف و تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مناسب در مسائل گوناگون حوزه‌ی انرژی است. در این ارزیابی باید شرایط کنونی و پیش‌بینی وضعیت آتی و چشم‌انداز عرضه و تقاضای انرژی با در نظر گرفتن مسایل جغرافیایی، اجتماعی و اقتصادی هر یک از بخش‌های مصرف‌کننده انرژی در کشور اعم از ساختمانی و تجاری، صنعتی، حمل و نقل و... بطور دقیق مورد تحلیل قرار گیرد و گزینه‌های مختلف و تصمیم‌گیری و سیاست‌گذاری مرتبط با توسعه بخش انرژی براساس این ارزیابی پیشنهاد شود. در حقیقت، برای انجام چنین ارزیابی‌ای اطلاعات کافی در دسترس نمی‌باشد. ویژگی‌های سرزمینی و بومی هر یک از استان‌ها و اقلیم‌های مختلف کشور از دیدگاه مصرف و پتانسیل‌های بهینه‌سازی انرژی نیز مطالعه نشده است.

همچنین با توجه به این موضوع که تغییر و توسعه زیرساخت‌های بخش انرژی نیازمند حجم بالای سرمایه‌گذاری است، منظور کردن ملاحظات بخشی، جغرافیایی و در نظر گرفتن شرایط اقتصادی-اجتماعی و محدودیتهای هر بخش مصرف‌کننده انرژی برای انجام تصمیم‌گیری مناسب در خصوص اولویت‌های سرمایه‌گذاری و اهداف سیاستی کلان کشور در زمینه بهینه‌سازی انرژی ضروری است و کمبود اطلاعات در این خصوص نیز ایجاد چالش نموده است.

● **راه حل های پیشنهادی:** در حال حاضر پروژه ای که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارد به شرح ذیل می باشد.

- تدوین و توسعه نرم افزار بومی پایگاه اطلاعات و آمار برای مصارف انرژی با قابلیت تجزیه و تحلیل شاخص های انرژی در بخش صنعت - ۵/۱ میلیارد ریال

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی ، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** علی‌رغم پتانسیل تاثیر گذاری شرکت های خدمات انرژی در افزایش بهره وری انرژی، هنوز ساز و کارهای مناسبی برای ایجاد و توسعه فعالیت این شرکت ها در کشور وجود ندارد. با توجه به گستردگی حوزه انرژی و تعاملات آن با سایر بخش‌های اقتصاد دولتی و خصوصی، در حال حاضر ارزیابی دقیقی از جایگاه شرکت های خدمات انرژی در اقتصاد کشور، چشم انداز میزان اثرگذاری این شرکت ها در سایر شاخص‌ها و متغیرهای کلان انرژی و اقتصادی نظیر جذب منابع مالی سرمایه‌ای بخش خصوصی، افزایش اشتغال، افزایش رقابت پذیری و بهبود فضای کسب و کار در حوزه انرژی، افزایش تولید ناخالص داخلی و افزایش بهره وری انرژی وجود ندارد.

همچنین موضوع دیگری که مانع توسعه فعالیت چنین شرکت هایی می گردد، عدم شفافیت و کارآمدی در خصوص نحوه سازگاری و تعامل چنین شرکت هایی با قوانین و مقررات و طرح های بخش های انرژی نظیر طرح های ماده ۱۲ قانون رفع موانع تولید است.

موارد فوق الذکر و سایر موارد مشابه بیانگر آن است که گسترش فعالیت های شرکت های خدمات انرژی علی‌رغم مزایای بسیاری که در اقتصاد و بهره‌وری انرژی کشور دارد در هنگام پیاده‌سازی می‌تواند با چالش های جدی و گوناگونی مواجه

شرکت ملی نفت ایران

شود. برای فعال کردن چنین شرکت هایی پاسخ به سوالات کلیدی در خصوص میزان موجه بودن و جایگاه این شرکت ها در اقتصاد کشور، نحوه تعامل آن با قوانین و مقررات جاری و همچنین جزئیات پیاده سازی و فعال سازی این فعالیت نیازمند مطالعات جامعی از جنبه های فنی، اقتصادی و... است که فقدان آن مانع شکل گیری و تاثیر گذاری این شرکت ها شده است.

● **راه حل های پیشنهادی:** - مطالعه ساز و کارهای فعال سازی بازار بهینه سازی انرژی - برآورد اولیه اعتبار جهت انجام فازهای ۱ و ۲ برابر با ۹/۵ میلیارد ریال می باشد. در فاز سوم وابسته به گستردگی شرح خدمات و نظر کارشناسان شرکت ملی گاز ایران می باشد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** اهم پروژه‌هایی که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارند به شرح ذیل می باشند.

- بومی سازی دانش فنی طراحی و ساخت میکروتوربین گازی در محدوده توانی (۳۰-۶۰) کیلووات (مصوب در هیئت مدیره شرکت ملی نفت و در مرحله انتخاب مشاور) - طراحی و ساخت سرمشعلهای دیگهای موتورخانه‌های مسکونی با قابلیت نصب بر مشعلهای مورد استفاده در کشور با اهداف کاهش اساسی در میزان هوای اضافی و انتشار مونواکسید کربن (مصوب در هیئت مدیره شرکت ملی نفت و در مرحله انتخاب مشاور)

● **راه حل های پیشنهادی:** اهم پروژه‌هایی که در حیطه رویکردهای مطلوب حل این مسئله قرار دارند به شرح ذیل می باشند. - بومی سازی دانش فنی طراحی و ساخت میکروتوربین گازی در محدوده توانی (۳۰-۶۰) کیلووات (مصوب در هیئت مدیره شرکت ملی نفت و در مرحله انتخاب مشاور) - برآورد اعتبار مورد نیاز: ۵۶۸۷۹ میلیون ریال و ۳۱۲/۵ هزار یورو - طراحی و ساخت سرمشعلهای دیگهای موتورخانه‌های مسکونی با قابلیت نصب بر مشعلهای مورد استفاده در کشور با اهداف کاهش اساسی در میزان هوای اضافی و انتشار مونواکسید کربن (مصوب در هیئت مدیره شرکت ملی نفت و در مرحله انتخاب مشاور) - ۴۱۰۷ میلیون ریال

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** متناسب با هر پروژه در بخش راه حل های پیشنهادی ، درج شده است

● **شرح نیاز فناورانه:** امروزه فناوری LOW-NOx یکی از فناوریهای پیشرفته احتراقی در بخش صنعت می باشد. تولید اکسیدهای نیتروژن در فرآیند احتراق سوخت و هوا اجتناب ناپذیر است، اما کاهش آن با بهره گیری از فناوری های پیشرفته احتراقی امکان پذیر است. نکته قابل توجه این است که فناوریهایی که موجب کاهش اکسیدهای نیتروژن می شوند به همراه ایجاد حالت بدون مشعل و احتراق یکنواخت در واقع ابتدا موجب ارتقاء و بهبود فرآیند احتراق می گردند و بر همین اساس است که این آلاینده را کاهش می دهند. سیستم های حرارتی مدرن در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی و نیروگاهی امروزه بطور گسترده از این نوع مشعل ها مدرن بهره می گیرند و لازم است در بهینه سازی تجهیزات در صنایع مهم و انرژی بر (بویژه در نوسازی صنایع نفت و گاز کشور)، این نوع مشعل ها جایگزین مشعل های قدیمی گردند.

● **الزامات:** ۱- بهینه سازی احتراق و کاهش مصرف سوخت . ۲- کاهش آلاینده NOx . ۳- بهبود کیفیت محصول و افزایش تولید . ۴- وجود مبدل سرخود . ۵- کاهش ابعاد مشعل . ۶- مشعل با حالت بدون شعله

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۶۰ میلیارد ریال

● **شرح نیاز فناوریانه:** قانون اصلاح الگوی مصرف انرژی مهمترین قانون در راستای سیاست های کلی نظام در خصوص انرژی می باشد. با توجه به نیاز به پایش عملکرد فعالیت های پاره ای از مواد این قانون توسط وزارت نفت و اعلام آن به نهادهای ذیربط وجود نرم افزار یا سامانه ای در این خصوص اهمیت پیدا می کند تا هم امکان ورود اطلاعات فعالیت ه و در صورت امکان اطلاعات مصارف انرژی واحدها از بانک های اطلاعاتی شرکت گاز و پخش فراهم گردد و با توجه به اطلاعات ورودی گزارش های لازم و در چارچوب فرمت های از پیش تعیین شده تهیه گردیده تا به مراجع ذیربط منتقل گردد قطع به یقین وجود چنین سیستمی منجر به کاهش زمان انجام فرآیندها و همچنین منابع نیز خواهد شد.

- **الزامات:** ۱- نیاز به بستر اینترنت و سرور مجزا (در صورت امکان). ۲- مشارکت و تایید فاوای نفت. ۳- هماهنگی همکاری شرکت ها / سازمان ها و واحدهای ذینفع. ۴- ایجاد نرم افزار موبایلی مرتبط جهت سهولت کاربرد برای کاربران
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲۰ میلیارد ریال

● **شرح نیاز فناورانه:** یکپارچه نمودن اطلاعات ثبت شده توسط شرکت ملی پالایش و پخش، شرکت گاز، شرکت توانیر، وزارت صنعت، معدن و تجارت، مرکز آمار، سازمان امور مالیاتی کشور، سازمان ملی استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، جهاد کشاورزی، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، انجمن‌ها و اتحادیه‌های صنفی، وزارت مسکن و شهرسازی، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، انجمن تولیدکنندگان لوازم خانگی، سازمان شهرداری-ها، اصناف و اتحادیه-ها، وزارت راه و ترابری، سازمان بنادر و دریانوردی / کشتیرانی، سازمان هواپیمایی، راه آهن، ستاد مدیریت حمل و نقل، اتحادیه تاکسیرانی، سازمان حمل و نقل و ترافیک، شرکت واحد اتوبوسرانی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی و

- سهولت دسترسی و استخراج اطلاعات

● **الزامات:** - نیاز به بستر اینترنت و سرورهای مناسب - مشارکت و تایید فاوای شرکت‌ها / سازمان‌ها و واحدهای ذینفع - هماهنگی و همکاری شرکت‌ها / سازمان‌ها و واحدهای ذینفع - ایجاد نرم افزار مرتبط جهت سهولت کاربرد برای کاربران - ایجاد ساختار و بستر امنیتی مناسب جهت نگهداشت اطلاعات

● **راه حل های پیشنهادی:** - یکپارچه سازی کدهای ثبت اطلاعات در مراکز مربوطه - اصلاح و بهبود فرآیندهای ثبت، پردازش و به روز رسانی اطلاعات - ملزم نمودن مصرف کنندگان انرژی نهایی به ارائه اطلاعات و دریافت شناسنامه مصرف انرژی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** در اکثر پروژه‌ها و نیز تهیه گزارشات مشکل آمار و اطلاعات قابل اتکا در شرکت دیده می‌شود. رفع این مشکل سبب موجب برنامه ریزی و تهیه استراتژی دقیقی در شرکت خواهد گردید و بسیار موثر در کاهش هزینه‌ها و هدف گذاری مناسب خواهد بود .



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** نرم افزاری به صورت یکپارچه جهت برنامه ریزی ، جمع آوری اطلاعات پروژه ها ثبت سوابق و مستندات و ارایه گزارشات در سطوح مختلف وجود ندارد.

فایل 4

● **شرح نیاز فناورانه:** به منظور حصول اطمینان از تداوم عملیات و راهبری ایمن خطوط لوله زیرزمینی (عمدتاً نفت و گاز) ضروری است کلیه خطوط لوله به موقع و به اندازه کافی و با قطعیت بالا با استفاده از تجهیزات مناسب بازرسی شده و اقدامات پیشگیرانه در حدودی که از نظر اقتصادی توجیه پذیر باشد، بعمل آید. در حال حاضر بهترین روش بازرسی که نتایج آن از قطعیت و دقت بالایی برخوردار بوده و ضمناً در حین سرویس قابل استفاده هستند، رانش پیگ هوشمند درون خط لوله می باشد. با توجه به تحریم‌ها و بازدهی عملیاتی بالای این تجهیزات لازم است که تکنولوژی ساخت و نحوه استفاده و بهره برداری صحیح آنها در برنامه قرار گیرد. تاکنون در کشور ما نسبت به ساخت اقدام شده ولی به دلیل اینکه انتقال تکنولوژی صورت نگرفته است، عملاً بومی سازی آن به سرانجام مطلوبی نرسیده است. پیگ هوشمند وسیله ای است که با استفاده از روشهای غیرمخرب آلتراسونیک و نشت شار مغناطیسی عیوب خطوط لوله را با دقت بسیار بالا و تا حد اطمینان ۹۰ درصد گزارش می نماید. تشخیص عیوب و نواقص خطوط لوله امکان تعمیرات اصولی را میسر مینماید. تکنولوژی این تجهیزات پیچیده و پیشرفته در اختیار چند کشور و بصورت محدود می باشد.

شرکت ملی نفت ایران

● **الزامات:** تهیه و تدوین نقشه راه - ساخت کالیپر یا توپک الکترونیکی هندسی - ارزیابی عملکرد توپک هوشمند بوسیله ایجاد سیستم ارزیاب خط لوله - استند تست توپک هوشمند - ایجاد بانک عیوب و خوردگی - ایجاد نرم افزار پردازش داده ها راه حل های پیشنهادی: طراحی و ساخت پیگ هوشمند نوع MFL همراه با ساخت استند کالیبراسیون و ایجاد یک نرم افزار تجزیه و تحلیل داده های حاصل از رانش توپک هوشمند

● **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت، فرمولاسیون و بکارگیری مواد و سامانه های مناسب با قابلیت ممانعت کنندگی از هرزروی سیال حفاری هرزروی زمانی اتفاق می افتد که تراوایی سازند به اندازه کافی زیاد است یا حفره ها چنان بزرگ هستند که بوسیله مواد جامد موجود در گل مسدود نمی شود. هزینه های اضافی سالیانه و اتلاف وقت دکل حفاری بواسطه مشکلاتی از این قبیل و همچنین احتمال فوران چاه از عواقب بروز این پدیده می باشد.

● **الزامات:** کمترین میزان آسیب رسانی به مخزن - سازگاری با سیال حفاری و سازند های مناطق نفتخیز جنوب - دوستدار محیط زیست - دسترسی آسان - قابلیت استفاده در چاه های انحرافی و عمودی - کنترل هرزروی در سازند های تولیدی و غیرتولیدی - قابلیت استفاده در اعماق مختلف باتوجه به تغییرات دما و فشار

● **شرح نیاز فناورانه:** تاکنون به منظور انجام امور کارشناسی در بخش‌های مختلف معاونت زمین‌شناسی در خصوص تأمین رایانه‌های اداری و همچنین بهره‌گیری از ایستگاه‌های کاری در مراکز رایانه‌ای این معاونت اقدام گردیده و در این راستا جهت ایجاد همگونی و توازن بین سخت‌افزارها و نرم‌افزارهای مورد استفاده، با توجه به قابلیت‌ها و ویرایش‌های جدید نرم‌افزاری در خصوص ارتقاء و تعویض سخت‌افزارها نیز اقدام شده است.

ممکن است اجرای این روش در سازمان‌ها و بخش‌هایی که از لحاظ استفاده از نرم‌افزارها و به‌روزرسانی آنها دارای تنوع و تعدد کم و یا واجد روندی ثابت، یکنواخت و قابل پیش‌بینی می‌باشند کارایی داشته و تبعات ناشی از تحمیل هزینه‌های آن از جنبه‌های گوناگون مادی و غیرمادی قابل اغماض باشد. ولی آشکار است که در حوزه‌هایی پر اهمیت مانند صنعت نفت و به‌ویژه در بخش‌های فنی مانند زمین‌شناسی که در هر یک از گرایش‌های تخصصی آن جهت انجام وظایف محوله از نرم‌افزارهای اصلی و جانبی پیشرفته استفاده می‌گردد و در این راستا با نیازهای روزافزون در هر یک از فعالیت‌های تخصصی مواجه می‌باشند این امر موجبات هدررفت اعتبارات مالی از یک سو و عدم پاسخ‌گویی مناسب و به‌هنگام در مورد تقاضاهای سخت‌افزاری از سوی دیگر و در نتیجه افزایش هزینه‌ها و کاهش بهره‌وری در سازمان خواهد گردید. از این رو در

شرکت ملی نفت ایران

دستور کار قرارگرفتن و اجرای روش های روزآمد برای توسعه قابلیت های پردازشی و گرافیکی امری ضروری و حاکی از پیش بینی و اجرای تمهیدات لازم جهت صرفه جویی در هزینه های تمام شده سازمان می باشد. بدین لحاظ ضروری است با بهره گیری از روش های جدیدتر مانند تخصیص و توسعه رایانش و پردازش متمرکز و استفاده از رایانه های فوق سریع ، تقاضا و نیاز بخش های کارشناسی را در این زمینه برآورده ساخت.

انجام هماهنگی ها و اقدامات لازم برای بهره گیری از زیرساخت های پردازش متمرکز و رایانش ابری در بخش های تخصصی از سال های گذشته تاکنون در دستور کار بوده است . هدف از این کار، استفاده از رایانه های مرکزی واجد تعداد زیادی هسته می باشد که در امر شبیه سازی و بخش گرافیکی پروژه ها با مطالبوب ترین حالت کارایی داشته باشند . در این صورت، ابررایانه ها و شبیه سازهایی به کار گرفته می شوند که نسبت به شبیه سازهای مورد استفاده کنونی از ظرفیت غیرقابل مقایسه ای برخوردار می باشند و علاوه بر آن امکان توسعه آنها بنا بر مقتضیات بخش های متقاضی وجود خواهد داشت.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اهمیت داده کاوی و تحلیل داده ها در برنامه ریزی ها و تصمیم گیری های کارشناسان و مدیران صنعت نفت و هم چنین پیشگیری از بروز حوادث و اتفاقات غیرمترقبه در فرایند عملیات بالادستی، استفاده از فناوری تجزیه و تحلیل داده ها و استفاده از الگوهای پنهان به منظور یافتن راهکارهای فنی در سطوح کارشناسی و مدیریتی حائز اهمیت می باشد.

به منظور دست یابی به نتایج مطلوب در سازمان های گسترده ای همانند شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب، ایجاد یکپارچگی یا ارتباط در سامانه های اتوماسیون اداری و تخصصی و هم چنین تحلیل داده ها بسیار حائز اهمیت می باشد زیرا اساسا این روش به آحاد سازمان کمک می کند تا بتوانند در کمترین زمان و هزینه و بدون نیاز به دانش فنی برنامه نویسی، انواع اطلاعات مورد نیاز و فرایندهای خود را در نرم افزار دریافت و امور را به صورت نرم افزاری مدیریت نمایند.

نرخ تولید اطلاعات در شرکت ملی مناطق نفت خیز جنوب پیوسته، فزاینده و صعودی است. بنابراین بایستی در سامانه های مورد استفاده قابلیت تجزیه و تحلیل داده های با حجم بالا، استخراج اطلاعات و استفاده بهینه و کم هزینه از آنها ایجاد گردد. در امر هوشمندسازی فعالیت ها در امور تخصصی زمین شناسی و دیگر زیررسته های تخصصی مرتبط، با هدف تبدیل داده های خام به اطلاعات مفید و معنادار، انباشت حجم روزافزون داده های با اهمیت در بانک اطلاعاتی و

شرکت ملی نفت ایران

ظرفیت های موجود از يك سو و تقاضاهای كسب و كار مربوطه از سوی دیگر، زمینه و قابلیت مناسبی را در این خصوص فراهم نموده است.

تاکنون اطلاعات چاه ها و میادین به صورت رقومی و آرشیوی در سیستم یکپارچه اطلاعات مخازن وارد شده اند. در حال حاضر نیز اطلاعات مذکور به طور مستقیم از محل چاه های در حال حفاری و ستاد در بانك اطلاعاتی تغذیه می شوند . با بهره گیری از فناوری شبکه های مصنوعی، الگوریتم ژنتیک و هوش مصنوعی می توان نسبت به تحلیل داده های بسیار ارزشمند بالادستی اقدام نمود. اهم کارکردهای مورد نیاز در امر هوشمندسازی فعالیت ها در زیررسته های تخصصی مشتمل بر مقایسه و پایش برنامه ها و عملکردها از طریق مدیریت فرایندها، استفاده از روش های تحلیلی به منظور یاری رساندن به مدیران و کارشناسان جهت تصمیم گیری های آگاهانه و مطمئن، دریافت گزارش های مورد نیاز در بخش های مدیریتی و کارشناسی، به اشتراك گذاری داده ها و تبادل اطلاعات زیررسته های مختلف، استفاده از امکانات لازم به منظور شناسایی، افزودن و پخش به موقع یافته ها و تجارب به مثابه دانش و سرمایه سازمانی و هم چنین تلفیق داده ها و ارائه نتایج جدید در جهت نیل به هدف تبدیل سازمان به مجموعه ای داده پیشران می باشند. مهم ترین کارکردهای مورد نیاز در امر داده کاوی و تحلیل داده های مربوط به فعالیت ها در بخش های نفت و زمین شناسی با پیش نیاز تداوم و استمرار ورود داده های جدید در

جهت نیل به هدف تبدیل سازمان به مجموعه ای داده پیشران می باشند. مهم ترین کارکردهای مورد نیاز در امر داده کاوی و تحلیل داده های مربوط به فعالیت ها در بخش های نفت و زمین شناسی با پیش نیاز تداوم و استمرار ورود داده های جدید در بانک اطلاعاتی مشتمل بر دریافت پیش بینی ها، پاسخ گویی به ابهامات و انحرافات و کمک در رفع آنها با استفاده از ترکیب سازی، ترتیب دهی و توالی سازی و هم چنین طبقه بندی، خوشه بندی، تصویرسازی و واکاوی متون تخصصی می باشند.

● **الزامات:** تأکید بر دانش تخصصی، ارائه تجارب کار قبلی، استفاده از شركت‌های معتبر داخلی

راه حل های پیشنهادی: در مبحث داده کاوی و تحلیل داده ها در امور تخصصی با هدف استخراج اطلاعات نهان یا الگوها و روابط مشخص از داده های موجود در بانک اطلاعاتی، برخی چالش های فنی و تخصصی هم چون ابهامات، انحرافات و نیاز به ارائه ی پیش بینی های هر چه نزدیک تر به واقعیت در کمترین زمان ممکن، بهره گیری از روش های پیشرفته در این زمینه به منظور کاهش ریسک به ویژه در بخش های عملیاتی مورد نظر می باشد. در این خصوص استفاده از دانش و تجارب مشاورین تراز اول در کشور راهگشا خواهد بود .

● **شرح نیاز فناورانه:** نقطه شبنم و مقدار رطوبت گازهای ترش واحدهای تقویت گاز آماک توسط آزمایشگاه های شیمیایی مناطق نفت خیز جنوب اندازه گیری میشود. این گازها در برخی موارد تا حدود ده درصد حجمی و یا بیشتر هیدروژن سولفور همراه خود دارند. دستگاه های دیجیتال اندازه گیری نقطه شبنم موجود در آزمایشگاه های شیمیایی به علت حساسیت در مقابل هیدروژن سولفور و مرطوب بودن گازها و یا نداشتن ایمنی برای اندازه گیری نقطه شبنم گازهای ترش قابل استفاده نمی باشد.

نقطه شبنم گازهای ترش موجود در واحدهای تقویت گاز آماک به علت غلظت بالای هیدروژن سولفور نمی توان بطور مستقیم توسط دستگاههای دیجیتال اندازه گیری شوند، چون باعث تخریب سنسور آن می شود و از طرفی اندازه گیری آن با روشهای مشاهده ای نظیر DEWSCOPE بسیار مخاطره آمیز و غیر ایمن می باشد

تست نقطه شبنم و به موازات آن محاسبه رطوبت موجود در گاز از نظر قیمت گذاری گاز های ارسالی برای واحدهای فرآوری از سوی مشتری بسیار اهمیت دارد، از طرفی دیگر با توجه اهمیت کنترل کمی و کیفی نقطه شبنم و رطوبت در گازهای ترش که موجب جلوگیری از فرسودگی و خوردگی تاسیسات، مسیرهای انتقال گاز و جلوگیری از تشکیل هیدرات میشود

و از نظر بعد اقتصاد مهندسی بسیار حایز اهمیت می باشد که موجب صرفه جویی در هزینه های انتقال گاز در فرآیند های تولید و بالا دستی همچون مناطق نفت خیز میشود.

● **الزامات:** مقاومت سنسور دستگاه نسبت به غلظت های بالای H_2S - با توجه وجود رطوبت و آلاینده های نفتی در گازهای ترش ورودی به ایستگاه تقویت گاز آماک کلیه تجهیزات دستگاه به راحتی قابل سرویس در محل باشند.

پیش بینی فیلتر مناسب در ورودی دستگاه جهت حذف ذرات جامد کننده شده از مسیرهای جریان گاز به نحوی که بر میزان رطوبت موجود در گاز اثر سوء نداشته باشد. استفاده از تکنولوژی پلتیر به عنوان سرد کننده به جای گاز های سرد کننده مقاومت دستگاه نسبت به فشارهای عملیاتی بالا، نرم افزار محاسبه دقیق مقدار آب همراه با توجه به فشارهای متغیر عملیاتی پاسخ دقیق سنسور دستگاه به میزان غلظت های متغیر هیدروژن سولفور و رطوبت موجود در گاز (تکرار پذیری)، ثبات دستگاه در کمترین زمان ممکن نسبت آنالیز نقطه شبنم (دستگاه های دیجیتال موجود جهت جوابدهی دقیق برای گازهای شیرین زمانی در حدود ۳۰ دقیقه لازم دارند)

● **راه حل های پیشنهادی:** دستگاه دیجیتال با قابلیت اندازه گیری نقطه شبنم گاز ترش و مرطوب مورد نظر می باشد. پیشنهاد میشود با توجه اهمیت نقطه شبنم و رطوبت در واحد های تقویت گاز آماک و تقویت گاز آسماری و کارخانه گاز و گاز مایع بروی خطوط گاز ارسالی از این صنایع به واحد های متقاضی از دستگاه های نقطه شبنم دقیق آنلاین نیز استفاده شود. نیاز ۶: سامانه گزارش گیری هوشمند آنلاین (ایجاد سیستم های برخط اندازه گیری)

● **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد يك سامانه و بانك اطلاعاتی هوشمند آنلاین به منظور دریافت و پردازش اطلاعات در مبادی و شبکه ارسال محصولات با رویکرد چابك سازی سیستم های اطلاعاتی در فرآیند انجام آزمایش های کنترل کیفی، افزایش سطح اطمینان به فرآیند ثبت و ارسال نتایج به واحدهای متقاضی و سایر بخش های پایین دستی شامل پالایشگاه ها، صادرات و پتروشیمی اخذ انواع گزارش های تحلیلی و مدیریتی بصورت گراف، چارت، نمودار به منظور اطمینان از دسترسی سریع به اطلاعات و پایش پیوسته خطوط انتقال پراکندگی تأسیسات و شبکه انتقال نفت، گاز و ... منجر به ایجاد فاصله زیاد بین نقاط نمونه گیری و محل های انجام آزمایش شده لذا يك فاصله زمانی در فرآیند نمونه گیری، آزمایش و گزارش نتایج ایجاد می گردد. اعزام کارشناس به فواصل دور علاوه بر افزایش هزینه های مالی سبب بالا رفتن ریسک های ایمنی در انجام کار و افزایش میزان خطا میشود. در نتیجه، بواسطه ایجاد يك بانك اطلاعات از نتایج بدست آمده امکان دسترسی سریعتر و قابل

شرکت ملی نفت ایران

اطمینان تر به نتایج و گزارش ها وجود خواهد داشت. همچنین امکان تنظیم گزارشهای مقاسیه ای ماهانه، فصلی و ... در زمان های کوتاه را بوجود می آورد. دسترسی واحدهای متقاضی انجام آزمایشات به نتایج بصورت برخط سبب کاهش حجم نامه نگاری و کاهش بروز خطا میگردد و سبب پایش پیوسته خطوط موجب اطمینان از شرایط تولید، انتقال و ایجاد يك نظارت پیوسته و افزایش توانایی مدیریت در اخذ تصمیمات لازم در زمانهای کوتاهتر خواهد بود.

● الزامات: امکان تعریف چند آزمایشگاه با کاربرها و مدیران مختلف

امکان تعریف کاربرهای متفاوت با سطح دسترسی متفاوت

امکان فعالیت روی شبکه اطلاعاتی موجود اینترنت

امکان تعریف حدود مجاز برای نتایج

امکان ایجاد انواع گراف، نمودار، تحلیل و گزارش های مقایس های

ایجاد بانک اطلاعاتی تجهیزات، مواد مصرفی، کالیبراسیون تجهیزات و ...

ایجاد و ارسال گزارش، اخطار موارد بالاتر از حدود مجاز

در نظر گرفتن پیشبینی های لازم برای تجهیزاتی که در آینده خریداری خواهند شد

در نظر گرفتن پراکندگی و موقعیت مکانی آزمایشگاهها و تجهیزات

انجام تستها مطابق نیاز آزمایشگاه

● **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد یک سامانه و بانک اطلاعاتی هوشمند آنلاین به منظور دریافت و پردازش اطلاعات در مبادی و شبکه ارسال محصولات با رویکرد چابک سازی سیستم های اطلاعاتی در فرآیند انجام آزمایش های کنترل کیفی، افزایش سطح اطمینان به فرآیند ثبت و ارسال نتایج به واحدهای متقاضی و سایر بخش های پایین دستی شامل پالایشگاه ها، صادرات و پتروشیمی اخذ انواع گزارش های تحلیلی و مدیریتی بصورت گراف، چارت، نمودار به منظور اطمینان از دسترسی سریع به اطلاعات و پایش پیوسته خطوط انتقال پراکندگی تأسیسات و شبکه انتقال نفت، گاز و ... منجر به ایجاد فاصله زیاد بین نقاط نمونه گیری و محل های انجام آزمایش شده لذا یک فاصله زمانی در فرآیند نمونه گیری، آزمایش و گزارش نتایج ایجاد می گردد. اعزام کارشناس به فواصل دور علاوه بر افزایش هزینه های مالی سبب بالا رفتن ریسک های ایمنی در انجام کار و افزایش میزان خطا میشود. در نتیجه، بواسطه ایجاد یک بانک اطلاعات از نتایج بدست آمده امکان دسترسی سریعتر و قابل اطمینان تر به نتایج و گزارش ها وجود خواهد داشت. همچنین امکان تنظیم گزارشهای مقاسیه ای ماهانه، فصلی و ... در زمان های کوتاه را بوجود می آورد. دسترسی واحدهای متقاضی انجام آزمایشات به نتایج بصورت برخط سبب کاهش حجم نامه نگاری و کاهش بروز خطا میگردد و سبب پایش پیوسته خطوط موجب اطمینان از شرایط تولید، انتقال و ایجاد یک نظارت پیوسته و افزایش توانایی مدیریت در اخذ تصمیمات لازم در زمانهای کوتاهتر خواهد بود.

- **الزامات:** امکان تعریف چند آزمایشگاه با کاربرها و مدیران مختلف
- امکان تعریف کاربرهای متفاوت با سطح دسترسی متفاوت
- امکان فعالیت روی شبکه اطلاعاتی موجود اینترنت
- امکان تعریف حدود مجاز برای نتایج
- امکان ایجاد انواع گراف ، نمودار ، تحلیل و گزارش های مقایسه های
- ایجاد بانک اطلاعاتی تجهیزات، مواد مصرفی، کالیبراسیون تجهیزات و ...
- ایجاد و ارسال گزارش ، اخطار موارد بالاتر از حدود مجاز
- در نظر گرفتن پیشبینی های لازم برای تجهیزاتی که در آینده خریداری خواهند شد
- در نظر گرفتن پراکندگی و موقعیت مکانی آزمایشگاهها و تجهیزات
- انجام تستها مطابق نیاز آزمایشگاه

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به وجود ترکیبات گوگردی در اکثر گازها و مایعات گازی در بسیاری از نمونه‌های مایعات گازی نیاز به افزایش فشار استاندارد و همگن کردن وجود دارد ظرف نمونه گیری فعلی ترکیبات گوگردی را جذب خود می‌کنند و این مسئله باعث ایجاد خطا در آنالیزهای دستگاهی میشود. در حال حاضر با استفاده از سیستم گلیکول فشار افزایی و همگن کردن انجام میشود، که هم باعث اتلاف وقت و میشود و هم از نظر ایمنی خطرناک میباشد. با توجه به ماهیت نمونه‌های مایعات گازی ارسالی به کارخانه‌های گاز و گاز مایع و محصول خروجی از این کارخانه‌ها و آزمایش درخواستی از این نمونه‌ها، نیاز به همگن سازی در فشار بالاتر از فشار نمونه می‌باشد که با توجه به روش‌های قدیمی و موجود در آزمایشگاه‌های مناطق که از روش فشار افزایی به وسیله تزریق گلیکول انجام میشود مشکلاتی از قبیل تماس آزمایشگر با گلیکول از لحاظ ایمنی به وجود می‌آورد. همچنین نتایج بدست آمده در بعضی مواقع تکرار پذیری مطلوبی ندارد که با توجه به وجود بمب‌های پیستون دار مشکلات ذکر شده از بین می‌رود. بمب‌های موجود به دلیل نداشتن پوشش مخصوص در مقابل جذب ترکیبات گوگردی باعث جذب این ترکیبات و در نهایت در آنالیز ترکیبات گوگردی خطا ایجاد میکنند.

قیمت محصول موجود در بازار در حدود ۱۲ هزار یورو میباشد که اگر با توجه به اهمیت موضوع تهیه شود باعث نزدیک شدن نتایج به مقدار واقعی خواهد شد. همچنین با توجه به حجم وسیع تولید میعان‌ات گازی و ارزش افزوده این ترکیبات از

نظر صادرات این هزینه قابل توجیه میباشند و چنانچه محصول مشابه پایین تر از این قیمت قابل دسترسی باشد باید شرایط فنی مورد نظر را داشته باشد.

● **الزامات:** ظروف نمونه گیری باید سبک و قابل حمل باشد

ظروف نمونه تحمل فشارهای بالا را داشته باشد.

تهیه روکش های مقاوم به ترکیبات گوگردی

● **راه حل های پیشنهادی:** بمب های پیستونی مد نظر باعث افزایش تکرار پذیری در نتایج آنالیز ترکیبات هیدروکربنی و گوگردی و همچنین شبیه سازی. - صحیح تر اطلاعات ورودی به نرم افزارهای فنی مهندسی می شود. اگر این بمب ها نسبت به ترکیبات گوگردی جذب داشته باشند از نظر کارکرد نامطلوب میباشند.



● **شرح نیاز فناورانه:** پسابهای نفتی که ترکیبی از آب همراه نفت، آب تزریق شده و مواد شیمیایی تزریقی هستند دارای خصوصیتی از قبیل شوری بسیار بالا تا $TDS = 250,000 \text{ ppm}$ ، مواد آلی معلق و محلول، فلزات سنگین و برخی مواد رادیواکتیو هستند که در کوتاه مدت محیط زیست اطراف خود را به شدت تحت تاثیر قرار میدهند. و در دراز مدت اثرات سوئی بر آبهای زیرزمینی و آلودگی منابع آب شیرین خواهند داشت. حجم این پسابها با توجه به روند افزایشی تولید آب همراه مخازن در حال افزایش است.

● **الزامات:** کاهش TDS، کاهش و حذف مواد معلق و محلول آلی، حذف فلزات سنگین، حذف مواد رادیواکتیو در صورت

وجود

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از تکنولوژی ها و روش های نوین به صورت Integrated



● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به نیاز روزافزون میادین نفتی به فراز آوری با گاز و نیاز به این قلم کالای پر مصرف بازم است جهت ساخت این کالا در کشور اقدام شود. نیاز ۵ ساله شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب بالغ بر ۱۰۰۰ شیر و جایگاه فرازآوری با گاز خواهد بود

● **الزامات:** امکان نصب در لوله مغزی ۴/۵ و ۳/۵ و ۵/۵ اینچ با اولویت برای ۴/۵ اینچ

ساخت مطابق با استانداردهای موجود بین المللی

● **شرح نیاز فناورانه:** تعدادی از مخازن نفتی، دارای سیالات ترش می باشند، گازهای تولیدی ترش بوده و نیاز به تمهیدات فنی و ایمن جهت جمع آوری، فرآورش و انتقال محصولات حاصله دارد. از آنجایی که اکثر گازهای تولیدی به منظور استفاده در فرایندهای دیگری شیرین سازی می شوند، تولیدگازهای ترش و اسیدی و نحوه کاربرد و مصرف آنها با چالش انتقال و تعیین مقاصد دریافت روبرو می باشد وجود H₂S در گازهای تولیدی با حضور آب در ترکیبات باعث تشکیل ترکیبات اسیدی شده و ایجاد خوردگی و تحمیل هزینه های زیادی به سازمان می گردد. همچنین از نظر ایمنی و زیست محیطی، گازهای اسیدی و ترش بسیار خطرناک بوده و تهدید جدی برای جان انسان ها و جانوران می باشد. از بعد اقتصادی، باعث صرفه جویی در هزینه های جاری و سالیانه نگهداری و تعمیرات خط لوله و هزینه های ناشی از تزریق مواد ضد خوردگی در لوله انتقال گاز خواهد شد. از نظر زیست محیطی، نیز باعث کاهش آلودگی هوا، کاهش مخاطرات جانداران و ... می شود.

شرکت ملی نفت ایران

● **الزامات:** گازهای ترش و اسیدی به طور ایمن تبدیل به محصولاتی شوند که کاربردی باشد و قابل انتقال به صورت ایمن باشند. قابلیت عملیاتی کردن روش های ارائه شده.

بازه کارکرد از نظر ظرفیت خوراک دریافتی و بازدهی روشهای ارائه شده اقتصادی بودن روش ها

انطباق روش ها با استانداردهای فنی و زیست محیطی سازمان

● **راه حل های پیشنهادی:** رویکرد مطلوب استفاده از فناوری های نوین به منظور جمع آوری و تبدیل گازهای فوق به محصولات قابل استفاده می باشد.

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به وجود مدل های چاه در نرم افزار pipesim در بیشتر چاههای مناطق نفت خیز جنوب و همچنین موجود بودن مدل مخزن در نرم افزار Eclipse در اکثر مخازن، ضروری است که جهت مطالعه و شبیه سازی یکپارچه سطح الارض تحت الارض از يك نرم افزار حد واسط استفاده نمود. نرم افزارهای قفل شکسته موجود دارای مشکلات عدیده ای از قبیل عدم وجود لایسنس دائمی، خطای محاسباتی و عدم پشتیبانی فنی می باشند. بنابراین تهیه يك نرم افزار بومی که قادر باشد مدل های چاه و مخزن را با یکدیگر کوپل نماید ضروری به نظر می رسد. با استفاده از این نرم افزار می توان سامانه بهره برداری را به صورت یکپارچه شبیه سازی نمود و اثراتی را که در مدل های مجزا قابل مشاهده نمی باشند بررسی نمود.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به مشکلات و تنگناهای موجود در ارتباط با عملکرد گلوله‌ها به منظور بهینه‌سازی عملیات مشبک کاری مورد نیاز است. آگاهی از عملکرد واقعی گلوله‌های مشبک کاری در شرایط مخزن و امکان شبیه‌سازی آن از انجام مشبک کاری مجدد و هدر رفت هزینه‌ها جلوگیری می‌نماید. با استفاده از این نرم افزار اداره مهندسی بهره‌برداری قادر خواهد بود تا عملیات مشبک کاری چاه را پایش و بهینه‌سازی نمایند و از صرف هزینه‌های اضافی ناشی از مشبک کاری مجدد جلوگیری نمایند. همچنین سایر ادارات مهندسی نفت از قبیل اداره ارزیابی مخازن از نتایج آن در مدیریت مخزن بهره‌مند خواهند شد.

● **الزامات:** اطلاعات مورد نیاز در ارتباط با مشبک کاری چاهها از قبیل خصوصیات سنگ و سیال مخزن مورد نیاز می‌باشد. همچنین مدل ژئومکانیکی چاه مورد نظر در صورت وجود می‌تواند کمک شایانی به شبیه‌سازی دقیق تر عملیات مشبک کاری نماید. خصوصیات ابزارهای مشبک کاری مورد استفاده در چاههای مناطق نفتخیز جنوب نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

فایل 5

● **شرح نیاز فناورانه:** خطوط لوله نقش بسزایی در تولید و انتقال نفت و گاز ایفا میکنند و حفظ یکپارچگی و نگهداری ایمن از این خطوط جهت تولید ایمن و پایدار حیاتی می‌باشد. خطوط لوله نفت و گاز در معرض صدمات متعددی از جمله خوردگی، آسیب‌های مکانیکی، بهره‌برداری نادرست، مشکلات متریال و جوش و حوادث طبیعی قرار دارند که در این میان سهم خوردگی بیش از ۵۰ درصد کل تخریب‌ها می‌باشد که بخش غالب خوردگی خطوط لوله مربوط به خوردگی داخلی می‌باشد. بازدارنده‌های خوردگی تشکیل‌دهنده فیلم یکی از روش‌های مطمئن و اقتصادی در کنترل خوردگی داخلی خطوط لوله ترش و شیرین نفت و گاز در محسوب می‌گردد و در این مسیر پارامترهای مختلفی از قبیل دمای بالا، سرعت بالای سیال، ورود اکسیژن و مقادیر بالای سولفید هیدروژن همواره عملکرد روش بازدارنده خوردگی را به چالش می‌کشاند. یکی از پیچیده‌ترین مکانیزم‌های خوردگی داخلی خط لوله، خوردگی بالای خط (TOLC) می‌باشد که شناسایی و کنترل موثر این نوع خوردگی از مهمترین سوالات پیش‌روی صنعت نفت و گاز می‌باشد.

خوردگی TOLC منشأ و عامل بسیاری از تخریب‌های خطوط لوله دریایی بوده است و با توجه به ماهیت بسیار اسیدی فاز تشکیل شده در ناحیه فوقانی لوله و عدم دستیابی بازدارنده‌های خوردگی متداول در شرایط رژیم جریان لایه‌ای به این ناحیه

شرکت ملی نفت ایران

خوردگی شدیدی در این ناحیه رخ می دهد به طوریکه بر اساس منابع و مراجع گوناگون نرخ خوردگی بسیار بالایی تا حدود ۴-۵ میلیمتر در سال مرتبط با این خوردگی گزارش گردیده است که مخاطره بسیار جدی را متوجه خطوط لوله می نماید. در خطوط لوله پارس جنوبی نیز شواهد بروز این خوردگی در برخی از خطوط وجود داشته است (با نرخ حدود ۳-۴ میلیمتر طی دو سال) که لزوم توجه ویژه به این موضوع، درک مکانیزمهای بروز این خوردگی و یافتن راهکارهای کنترلی آنرا صد چندان می نماید. علاوه بر موارد فوق که درک درست آنها و فائق آمدن بر این مود خوردگی می تواند ضامن کنترل خوردگی خطوط و نهایتاً تضمین استمرار تولید ایمن و پایدار باشد، ضرورت انجام پژوهش در خصوص موضوع فوق و در شرایط پارس جنوبی جهت پی بردن به سوالات و ابهامات متعددی است که بازرسی فنی به عنوان متولی تدوین سند جامع Corrosion Policy خطوط لوله پارس جنوبی در مرحله تدوین سند با مشارکت نمایندگان شرکت SPGC با آن مواجه بوده است. از دیگر سو انجام این پژوهش در راستای استقرار مدیریت خوردگی بوده که مورد تاکید وزارت نفت و شرکت ملی نفت ایران بوده که یکی از جنبه های اصلی آن شناسایی مسائل چالش برانگیز در حوزه خوردگی خطوط لوله و تعریف پژوهش های هدفمند، کاربردی و مرتبط می باشد. لازم به ذکر است که موضوع فوق همواره به عنوان یکی از دغدغه های فنی مدیریت ارشد شرکت نیز مطرح بوده است.

● **الزامات:** کسب اطلاع از مکانیزم های خوردگی خطوط لوله پارس جنوبی در قسمت فوقانی خط و ارزیابی ریسک‌های مرتب از سوی این نوع خوردگی در محیط ترش فراهم نمودن امکان مقایسه مواد های مختلف کنترل خوردگی از نظر ریسک خوردگی TOLC در شرایط شبیه سازی شده آزمایشگاهی

مکان ارزیابی و مقایسه محصولات شرکت های سازنده بازدارنده خوردگی از نظر عملکرد TOLC prevention بازنگری و تکمیل سند corrosion policy با درک کاملتر و دیدی روشن از رفتار و مکانیزمهای خوردگی TOLC و عملکرد حفاظتی بازدارنده‌های خوردگی

امکان ارزیابی عملکرد بازدارنده های کنترل کننده خوردگی فوقانی در حالت تزریق به صورت بیچ (Batch treatment) تحکیم یکی از پایه های اصلی مدیریت یکپارچگی خطوط لوله دریایی (کنترل خوردگی داخلی)

افزایش ضریب اتکاپذیری و در دسترس بودن خطوط لوله (reliability and availability)

کمک به تضمین و استمرار تولید ایمن و پایدار

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد هزینه پژوهشی ۱۵ میلیارد ریال در ۲۴ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** در شرکتهای مطرح بین المللی در زمینه عملیات حفاری، با توجه به ماهیت پر ریسک و هزینه های بسیار بالای عملیات حفاری دریایی، دکل و خدمات جانبی حفاری (سرویسها)، بهینه سازی حفاری به عنوان يك سرویس در حین انجام عملیات حفاری مورد استفاده قرار میگیرد، در واقع بهینه سازی عملیات حفاری (با استفاده از بهینه کردن پارامترهای مختلف حفاری از جمله وزن روی مته و سرعت چرخش مته، با در نظر گرفتن خصوصیات سازندهایی که در مسیر حفاری قرار دارند)، با هدف دستیابی به بالاترین ROP، بسیار ضروری است. مدل ها و تکنیک های مختلفی برای بهینه سازی حفاری ارائه شده اند، که یکی از این روش ها مدل سازی تابع نرخ سرعت حفاری بر اساس متغیرهای مختلفی است که در زمان حفاری ثبت می گردد. در این روش تابع نرخ سرعت حفاری برای هر کدام از متغیرها بر اساس اطلاعات واقعی بهینه سازی می گردد و نتایج بصورت آنلاین به تیم عملیات حفاری انتقال داده می شود (شایان ذکر است پیش نیاز عملیات بهینه سازی، مدیریت صحیح اطلاعات می باشد) در این راستا با توجه به حفاری بیش از ۴۰۰ حلقه چاه در میدان پارس جنوبی و وجود حجم انبوهی از اطلاعات و درس اموخته های حفاری، جمع آوری، مرتب سازی، تحلیل و استانداردسازی آنها و استفاده از نتایج تحلیل این اطلاعات در حفاری چاه های جدید ضروری می باشد. از این رو طراحی نرم افزاری جهت مدیریت منابع اطلاعاتی و شخصی سازی آن بر اساس ماهیت حفاری دریایی در میادین تحت اختیار این شرکت و همچنین براساس نیازهای واحد حفاری ضروری می باشد.

شرکت ملی نفت ایران

شایان ذکر است از جمله خروجی های مهم این نرم افزار Standard Drilling Procedure برای حفاری میدان مورد نظر، غربال گری اطلاعات و درس آموخته ها و اطلاعات تحلیلی جهت مدل سازی ریاضی بهینه سازی حفاری می باشند، که در نهایت به کاهش چشمگیر هزینه های حفاری و افزایش کیفیت چاه های حفاری شده می انجامد. از این رو با توجه به توضیحات فوق الذکر و با عنایت به اینکه تهیه نمونه های خارجی این نرم افزارها بسیار پرهزینه و در بسیاری موارد غیر ممکن می باشد، طراحی و شخصی سازی نرم افزاری بومی که منطبق با نیازها و اطلاعات این شرکت باشد، با استفاده از توان دانشگاهی و بخش خصوصی بعنوان جایگزینی مناسب و قابل دستیابی مد نظر قرار گرفته است. بر این اساس اهداف پروژه بدین شرح است:

کاهش زمان و هزینه حفر چاه های دریایی با توجه به نرخ بالای اجاره روزانه دکلهای حفاری دریایی و خدمات جانبی طراحی نرم افزار مدیریت داده های حفاری، متناسب با نیازهای مختلف واحد حفاری مدیریت مهندسی نفت و گاز پایش حفاری چاه های جدید در میدان پارس جنوبی و سایر میادین تحت اختیار (در مدت قرارداد) و به روزرسانی بانک اطلاعاتی نرم افزار توسعه یافته با اطلاعات جدید تدوین Standard Drilling Procedure مورد نیاز واحد حفاری

بهینه سازی عملیات حفاری با استفاده از مدل سازی تابع نرخ سرعت حفاری بر اساس اطلاعات mud logging و خروجی ها



● **الزامات:** پایش و استانداردسازی اطلاعات و تجربیات حفاری بیش از ۴۰۰ حلقه چاه در میدان پارس جنوبی

ایجاد نرم افزار مدیریت اطلاعات و آماده شدن زیر ساخت های استفاده از سرویس بهینه سازی حفاری در آینده در میدان پارس جنوبی و سایر میادین تحت اختیار این شرکت
کوتاه کردن زمان اتمام حفاری يك چاه
پایین آوردن هزینه های مربوط به حفاری
جلوگیری از بروز ریسکهای (خطرهای) تکراری
بالابردن کیفیت چاههای حفاری شده با استفاده از standard drilling procedure ها و کاهش نیاز به تعمیرات چاهها و هزینه های مرتبط با آن

برآورد بودجه مورد نیاز: برآورد هزینه پژوهشی ۹/۵ میلیارد ریال در ۲۴ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** تا کنون مطالعات رسوب شناسی بر روی مغزه‌ها در چاههای اکتشافی و توصیفی میدان پارس جنوبی نشان داده است که علاوه بر تغییرات رخساره‌ای عامل مهم دیگری که کیفیت زونهای مخزنی این میدان را کنترل میکند عوامل دیاژنزی اولیه و ثانویه‌ای است که از زمان رسوبگذاری سازندهای کنگان و دالان تا به اکنون این سازندها را تحت تاثیر قرار داده است. پدیده‌های دیاژنزی در چاههای واجد مغزه این میدان به صورت مجزا، توسط شرکت‌های مختلف در زمانهای متفاوت مطالعه شده‌اند اما وقت آن رسیده است که پدیده‌های دیاژنزی و روند تغییرات هر کدام از پدیده‌ها در مطالعه جامعی مورد بررسی قرار گیرد تا این پدیده‌ها به صورت کمی در آمده و در بحث مدلسازی استاتیک میدان پارس جنوبی به عنوان یک ورودی مهم و تاثیرگذار در مدلسازی خواص مخزنی مورد استفاده قرار گیرد. بر این اساس اهداف پروژه بدین شرح است:

شناسایی و تعیین تمامی پدیده‌های دیاژنزی مخازن کنگان و دالان در میدان پارس جنوبی

کدگذاری تمامی پدیده‌های دیاژنزی و تعیین میزان شدت آنها جهت سهولت استفاده از پارامترهای دیاژنزی تعیین شده در نرم‌افزارهای مدلسازی

تهیه نقشه‌های روند تغییرات پدیده‌های دیاژنزی برای تمامی زونهای مخزنی

بهره‌گیری از پارامترهای دیاژنتیکی در تعیین گونه‌های سنگی مخزن

تهیه مدل دیاژنزی برای تمامی پدیده های شناسایی شده

تفسیر تغییرات دیاژنزی در گستره میدان و استفاده از آن در بحث تغییرات کیفیت مخزنی در میدان پارس جنوبی
بهره گیری از مدل‌های و نقشه‌های دیاژنزی در ساخت مدل‌های خواص مخزنی در میدان مذکور

الزامات: مطالعه، بررسی و تعیین یکپارچه پدیده‌های دیاژنزی در گستره میدان

تکمیل اطلاعات ورودی و پایگاه داده مدل جامع استاتیک مخزن

تهیه نقشه‌های روند پدیده‌های دیاژنزی در گستره میدان پارس جنوبی

بهینه‌سازی مدل‌های استاتیک خواص مخزنی بر اساس ورودی‌های کنترل کننده موثر و معتبر

کاهش عدم قطعیت‌های مدل‌های مخزنی

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد هزینه پژوهشی ۸ میلیارد ریال در ۱۸ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** مشکلات حفاری از جمله گیر لوله‌ها، گم شدن گل، کیک سیال، آسیب سازند، ناپایداری دیواره چاه، سازندهای پرفشار، جریان‌ات سطحی و هزینه‌های گزاف گل حفاری نیاز به یک تکنولوژی جدید حفاری را نشان می‌دهند. با حل شدن این مشکلات هزینه‌های حفاری کاهش می‌یابد و صنعت قادر خواهد شد چاه‌هایی که از نظر اقتصادی یا تکنیکی قابل حفاری نبودند را حفاری کند. این مشکلات در اثر حفاری سنتی بوجود می‌آیند. روش حفاری فشار مدیریت شده یک تکنولوژی جدید است که حفار را قادر می‌سازد فشار آنالوس چاه را بسیار دقیق مدیریت کند تا از بوجود آمدن مشکلات حفاری جلوگیری شود.

هدف روش حفاری فشار مدیریت شده این است که قابلیت (راندمان) حفاری یک چاه را با حذف مشکلات حفاری افزایش دهد. همچنین حفاری فشار مدیریت شده هزینه‌های حفاری را با کم کردن زمان از دست رفته دکل (nonproductive time) کاهش می‌دهد.

● **الزامات:** این روش حفاری به چند شیوه مختلف انجام میشود. با توجه به نوع سازند و مشکلات حفاری در آن میدان بایستی روش مناسب انتخاب شود. در جاهایی که این روش در دنیا انجام شده باعث کم شدن مشکلات حفاری و هزینه‌ها شده است.

ارائه تکنیک‌ها و ابزارهای مختلف مورد استفاده در روش حفاری با فشار مدیریت شده

شبيه ساز برای پیش بینی و نمایش اثرات ته چاهی عوامل مختلف بر حفاری با فشار مدیریت شده

تحلیل اقتصادی جامع روش حفاری با فشار مدیریت شده و شناسایی و تحلیل عوامل فنی-اقتصادی موثر در این روش

راه حل های پیشنهادی: این روش حفاری یک روش نوین و ایمن است که در دنیا در حال حاضر در حال استفاده است

و حتی در میادین کشور های همسایه نیز این روش انجام شده است.

● **راه حل های نامطلوب:** به بخش الزامات و ویژگی ها مراجعه شود.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** بستگی به شیوه و شرح کار ارائه شده در پروپوزال دارد.

● **شرح نیاز فناورانه:** بیش از بیست سال از شروع بهره برداری از سکوه‌های پارس جنوبی می‌گذرد. با این حال در طی این مدت با توجه به وزن بالاتر پروژه‌های توسعه ای شرکت، کمتر به بهره برداری و مخاطرات آن توجه شده است. تاسیسات فراساحل در معرض خوردگی اتمسفری ناشی از اتمسفر شرجی و دریایی و آلوده صنعتی و دمای بالای محیط هستند. علاوه بر آن تماس مستقیم برخی از نقاط سکوه‌های دریایی با آب دریا شرایط پر مخاطره ای از نظر خوردگی برای این تاسیسات فراهم کرده است.

در این بررسی عوامل موثر و مکانیزم‌های خوردگی اجزا و تجهیزات سکوه‌های دریایی پارس جنوبی (از جمله پیچ و مهره‌های فولاد کربنی، سازه‌های فولادی و گریتنینگ) مورد آزمون و بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد. این پژوهش به دنبال اهداف زیر می‌باشد:

بررسی سامانه‌های رنگ آمیزی سکوه‌های دریایی و تهیه بهترین سامانه‌ها و دستورالعمل‌های اجرایی پس از شناسایی مکانیزم‌های خوردگی، روش‌های جلوگیری از خوردگی سکوه‌های دریایی پارس جنوبی (شامل پیچ و مهره‌های فولاد کربنی، سازه‌های فولادی، گریتنینگ) بر اساس بررسی‌های آزمایشگاهی و میدانی ارائه و راه‌حل‌های کاربردی و اجرایی نیز مطرح می‌شود.

شرکت ملی نفت ایران

افزایش طول عمر پیچ و مهره های فولاد کربنی، سازه های فولادی و گریتنینگ و نتیجتاً کاهش هزینه های تعمیر و نگهداری سازه های دریایی

به کارگیری تعدادی از پیچ و مهره های فولاد کربنی، سازه های فولادی و گریتنینگ ها با روشهای پیشنهادی حفاظتی و پایش وضعیت خوردگی آن در مدت زمانی قابل قبول (حداقل ۳ سال)

● **الزامات:** شرکت نفت و گاز پارس به عنوان يك بنگاه اقتصادی در صدد کاهش هزینه های تولید و همزمان تولید پیوسته و پایدار و افزایش سود با افزایش بهره وری است. یکی از مفیدترین و کاراترین روشها در این رابطه کاهش هزینه تعمیر و نگهداری تاسیسات با استفاده از روشهای نوین و افزایش طول عمر تاسیسات است.

همچنین از ابتدای نصب و راه اندازی سکوها خوردگی پیچ و مهره های فولاد کربنی، سازه های فولادی و گریتنینگ سکوه های دریایی پایش و گزارش شده است. با این حال هنوز روش مناسبی برای جلوگیری از خوردگی این اجزا پیشنهاد نشده و همچنان به شیوه های جلوگیری چند دهه قبل حتی با وجود عدم کارایی، استناد می شود.



طی این مدت صنعت رنگ ، پوشش ها و متریال های جدید با استفاده از فناوریهای پیشرفته ، نانو و کامپوزیت زمینه ساز تعمیر و نگهداری ایمن تر و با هزینه کمتر تاسیسات شده است.

این پژوهش سعی دارد هزینه خوردگی اتمسفری را با تحقیق و توسعه به حداقل رسانده و طول عمر پیچ و مهره های فولاد کربنی، سازه های فولادی و گریتنینگ را افزایش دهد و مخاطرات زیست محیطی، جانی و مالی را به حداقل ممکن برساند.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد هزینه پژوهشی ۱۵ میلیارد ریال در ۲۴ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** بدلیل هزینه بر بودن عملیات حفاری هر چاه، برنامه ریزی دقیق محل چاه‌های توسعه‌ای از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. موفقیت آمیز نبودن عملیات هرچاه میتواند هزینه‌های اقتصادی سنگینی را به بدنه‌ی توسعه‌ای وزارت نفت تحمیل کند. از این رو استفاده از روش‌های نوین برای کم کردن ریسک عملیات حفاری و تهیه‌ی بهینه‌ترین مکان برای حفر چاه‌های توسعه‌ای ضروری به نظر می‌رسد.

● **الزامات:** نرم افزارهای نوین که توانایی شبیه سازی جزئی مخازن زیرزمینی هیدروکربونی را داشته و این امکان را فراهم نمایند تا مهندسين با دقت بالایی محل چاه‌ها را انتخاب نمایند. در تکنولوژی روز دنیا این نرم افزارها از روش Streamline simulation برای حل مسایل شبیه سازی مخازن استفاده میکنند. به کمک این روش نوین جهت جریان در مخزن کاملاً شبیه‌سازی شده و می‌توان چاه‌ها را در نقاطی طراحی کرد که جریانی از آنها عبور نمی‌نماید. به عبارت دیگر، تنها به اطلاعات زمین شناسی اکتفا نکرده و برای طراحی چاه‌های جدید از اطلاعات زنده‌ی مخزن نیز کمک گرفت. با توجه به هزینه‌ی پایین نرم افزارهای شبیه ساز نسبت به هزینه‌های هنگفت طراحی و حفر چاه، این حرکت می‌تواند بسیار مقرون به صرفه باشد.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اینکه میدان پارس جنوبی يك میدان مشترك بوده ضرورت شناخت هرچه دقیق تر این میدان بیشتر احساس می شود. نحوه توزیع سیالات و تغییر خصوصیات سنگ در گذر زمان و با افزایش برداشت از میدان در مرحله توسعه میدان و چه بعد از مرحله توسعه می تواند به برداشت سیانتی و حداکثری از میدان کمک کند و برداشت بیشتر در نواحی ای اتفاق افتد که مهاجرت سیال بیشتری وجود دارد. همچنین می توان تغییر سطوح تماس سیالات را در بازه های زمانی تشخیص داد.

انجام این عملیات با توجه به هزینه بالای عملیات برداشت لرزه ای و متعاقب آن پردازش و تفسیر با نگاه چهار بعدی، نیازمند بدست آوردن زمان مناسب و اطمینان از امکانسنجی این مطالعات می باشد. در این راستا مطالعه امکان سنجی انجام این مطالعات و عملیات با توجه به خصوصیات میدان و مخزن از درجه اهمیت بالایی برخوردار است. و می توان با صرف هزینه بسیار کم از امکان و زمان انجام این عملیات و مطالعات در میدان پارس جنوبی مطمئن شد و اگر این میدان به لحاظ ماهیتی که دارد امکان انجام مطالعات و عملیات چها بعدی روی آن وجود نداشته باشد هزینه ای جهت انجام این عملیات و مطالعات که در مقایسه با هزینه مطالعات امکان سنجی بسیار بیشتر و زمان برتر است، صرف نگردد.

انجام مطالعات و عملیات های لرزه نگاری ۴ بعدی می تواند نقش بسیار مهمی در مدیریت هرچه بهتر میدان داشته باشد. اما فاکتورهای زیادی در امکان انجام این مطالعات و عملیات ها دخیل می باشد. این فاکتورها شامل چگونگی توسعه میدان، خصوصیات سنگ و سیال، عمق مخازن مورد مطالعه و ... می باشد. لذا قبل از شروع این مطالعات، ضرورت امکان سنجی مطالعات چهار بعدی جهت جلوگیری از هزینه های اضافی بسیار ضروری می باشد. در مجموع اهداف انجام این مطالعه امکان سنجی توانایی مطالعات ۴D در تعیین موارد زیر با گذشت زمان و تولید از مخزن است:

مانیتور کردن تغییرات سطوح سیالات و فشار مخزن

بررسی شکستگی ها و چگونگی ارتباط آنها

بررسی دقیق تغییرات سنگ و سیال در بازه های مختلف تولید

بررسی روند مهاجرت در طول تولید با توجه به مشترک بودن میدان

● **الزامات:** تعیین خصوصیات مخزن و نحوه تغییر این خصوصیات در طول عمر میدان

مشخص کردن سطوح تماس سیالات و نحوه تغییرات سطوح سیالات (نفت-آب و گاز-آب)

مشخص کردن مسیر مهاجرت سیال از قسمت ایرانی به قسمت قطری با توجه به مشترک بودن میدان پارس جنوبی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

نحوه توزیع فشار مخزن و تغییرات آن با گذشت زمان

تعیین زمان احتمالی جهت انجام عملیات مؤثر چهاربعدی

● **برآورد بودجه مورد نیاز: برآورد هزینه پژوهشی ۵ میلیارد ریال در ۸ ماه**

● **شرح نیاز فناورانه:** تولید مستمر و پایدار از یک مخزن بزرگ و نیز متعهد ماندن به مقدار پیش بینی تولید مستلزم شناخت دقیق مخزن از دیدگاه‌های مختلف، مانیتور کردن اطلاعات مختلف اخذ شده از مخزن، مقایسه اطلاعات و نتایج جدید با گذشته، شناخت تغییرات و آگاهی از آنها و آینده نگری در راستای ممانعت از مشکلات بزرگتر می‌باشد. لذا ساخت مخزن و تغییرات آن در گذر از مراحل مختلف توصیف، توسعه و تولید باعث خواهد شد که علاوه بر داشتن آمادگی مواجهه با تغییرات طبیعی مخزن، توانایی ارائه راهکارهای درست و به موقع در زمان مواجهه نیز وجود داشته باشد.

پروژه مطرح شده در واقع مطالعه و بررسی یک تغییر طبیعی در مخزن پارس جنوبی از دیدگاه زمین شناسی در راستای ارائه راهکارها برای موانع مرتبط با پدیده‌های زمین شناختی در مسیر تولید بهینه از میدان پارس جنوبی خواهد بود.

بر این اساس اهداف پروژه بدین شرح است:

تعیین موقعیت و شناسایی لایه‌های سد کننده مخزنی پویا (Dynamic) در چاهها بر اساس مطالعات زمین شناسی و تطابق آنها در کل میدان به منظور ارزیابی گسترش آنها

تعیین بخشهای مطبق شده مخزن بر اساس مطالعات در مقیاس عمودی و گستره جانبی

جلوگیری از عدم تولید هیدروکربور به دلیل مطبق شدگی مخزن در اثر افت فشار مخزن و کمک به افزایش تولید با شناخت واحدهای مجزای مخزنی و دسترسی به آنها

پاسخگویی به پاره‌ای از ابهامات و سوالات در خصوص عدم یکنواختی در توانایی تولید و ویژگیهای سیال تولیدی در گستره میدان پارس جنوبی استفاده از اطلاعات و تجارب به دست آمده از پروژه در مدیریت پدیده جدایش مخزنی در نواحی خارج از مرز میدان پارس جنوبی و سایر میادین در اختیار

● **الزامات:** مطالعه و بررسی میدانی پدیده جدایش مخزنی در میدان پارس جنوبی در زمان درست آن

کمک به موانع موجود در سر راه ادامه تولید مستمر و ثابت از مخازن پارس جنوبی

استفاده از اطلاعات و تجارب به دست آمده از پروژه در جلوگیری یا به تاخیر انداختن پدیده جدایش مخزنی در سایر میادین

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد هزینه پژوهشی ۶ میلیارد ریال در ۱۲ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** تعیین میزان اشباع آب مخزن یکی از وظایف واحدهای پتروفیزیک و مطالعات مخزن می باشد که در حال حاضر تعیین این پارامتر با استفاده از روابط ریاضی موجود مانند آرچی که از طریق مطالعات و پژوهش های گذشته بدست آمده انجام می پذیرد. لازم بذکر است تمامی این روابط و مطالعات برای سنگ های ماسه سنگی ارائه شده اند که با توجه به ماهیت سنگ های کربناته استفاده از آنها عدم قطعیت بالایی در محاسبه اشباع آب به همراه خواهد داشت که این عدم قطعیت می تواند خطای بالایی را به محاسبه حجم مخزن، استراتژی تولید، برنامه های اتی ازدیاد برداشت و صیانت از مخزن تحمیل کند. از این رو تعیین معادله اشباع آب از طریق مطالعات پژوهشی و با استفاده از تمامی اطلاعات پتروفیزیکی و مخزنی (نمودارهای برداشت شده، مغزه و تصاویر) و توسط تیم متخصص و با تجربه امری ضروری به نظر می رسد. در نهایت با انجام این مطالعه و ارائه معادله تعیین اشباع آب در میدان گازی پارس جنوبی، این رابطه در مطالعات آتی توسط کارشناسان پتروفیزیک و مهندسی مخازن مورد استفاده قرار خواهد گرفت. به منظور تعیین میزان حجم هیدروکربن در هر چاه ابتدا می بایست حجم تخلخل مفید را توسط مدل های پتروفیزیکی مربوطه تعیین و سپس میزان حجم اشباع آب را توسط مدل های پیش بینی اشباع آب محاسبه و از حجم تخلخل مفید کسر کرد. بدین ترتیب پیش بینی دقیق میزان حجم آب، نیاز اولیه تعیین میزان حجم هیدروکربن به منظور تعیین دقیق حجم هیدروکربور در جای مخزن و بازه های مشبک کاری لوله های جداری می باشد. به این دلایل پیش بینی دقیق میزان

شرکت ملی نفت ایران

اشباع آب یکی از مهمترین و اساسی ترین وظایف مهندسان پتروفیزیک می باشد. چندین روش به منظور تعیین این پارامتر اساسی وجود دارد اما اقتصادی ترین و سریعترین روشهای تعیین اشباع آب روشهای استفاده از لاگهای حاصل از عملیات چاه پیمایی می باشد. مدل‌های متعددی برای تعیین اشباع آب توسط محققان متعددی ارائه شده است. اما باید یاد آور شد که این مدل‌ها به صورت پایه ای از مدل آرچی مشتق شده اند، که مدل آرچی به دست آمده از محیطی ماسه سنگی با تخلخل و نفوذپذیری بالا بوده است. به همین دلیل نمی توان از این مدل‌ها برای تعیین اشباع آب در میادین کربناته که در اکثر مناطق شامل تخلخل ظاهری بسیار پایین می باشد، استفاده کرد.

مشکل اساسی در محاسبه اشباع آب مربوط به نقاطی از K_1, K_3 میشود که تخلخل (ماتریکس) از یک حدی پایینتر باشد. در واقع در این تخلخل‌های پایین، مقدار محاسبه شده اشباع آب به شکل غیر منطقی بالا می باشد تا حدی که ممکن است مدل‌ها، اشباع آب در فواصل زیادی از ستون گاز (بالای GWC) مقدار ۱۰۰٪ را نشان دهد. یکی دیگر از ایرادات موجود در مدل‌های رایج اشباع آب این است که قادر به تعیین دقیق اشباع آب در لایه های با تخلخل بسیار بالا نمی باشند و اشباع آب را بسیار کمتر از مقدار واقعی خود نشان می دهند. همچنین در فواصلی که تخلخل مؤثر بدلیل وجود تخلخل ایزوله پائین تر از حد معمول است معادلات اشباع آب قادر به تعیین دقیق حجم محصور توسط آب نمیباشند. از طرفی در لایه K_4 به عنوان اصلی ترین و

مهمترین لایه تولیدی با حدود ۱۰۰ متر ضخامت و تخلخل ۲۰ تا ۲۵ درصد، نمودارهای پتروفیزیکی برداشت شده اثر گاز را به خوبی تایید می‌کنند اما در بسیاری از چاه‌ها تولید این لایه مطابق انتظار نبوده و بخش‌هایی از این لایه با وجود داشتن تخلخل بالا و وجود گاز در این فضاها، متاسفانه تولید آب داشته‌اند و میزان تعیین اشباع آب در این بازه‌ها با عدم قطعیت بسیار بالایی همراه می‌باشد. در واقع این ابهام همواره وجود داشته است که آیا میزان تولید و مشارکت این لایه ارزشمند گازی می‌تواند بسیار بیشتر از آن چه باشد که هم‌اکنون با آن مواجهیم؟ واحد پتروفیزیک به عنوان متولی ارزیابی سنگ مخزن و آغازگر راه مدل‌سازی مخزنی همواره با بررسی و تفسیر دقیق نمودارهای خام مخزنی در بلوک‌های مختلف میدان بدنبال یافتن پاسخ و کمک به تولید بیشتر از این لایه بوده است. اما این مهم تنها با نمودارهای پتروفیزیکی برداشت شده میسر نبوده و نیازمند بررسی دقیق‌تری است. در بررسی‌های دقیق‌تر با هدف مطرح شده بایستی لایه‌های مخزنی زون بندی دقیق شده تا بتوان به طور مشخص لایه‌های با خواص یکسان را در یک گروه قرار داده و انتظار تولید از آن‌ها در یک میزان قرار داد.

● **الزامات:** نتایج حاصل از این تحقیق می‌تواند در کمک به مهندسان شرکت نفت و گاز پارس و تمامی مهندسان پتروفیزیکی که ارزیابی پتروفیزیکی چاه‌های میدان گازی پارس جنوبی و میدین مشابه را انجام می‌دهند جهت پیش‌بینی دقیق‌تر اشباع آب استفاده گردد.

شرکت ملی نفت ایران

پیش بینی دقیق اشباع اب نیاز اولیه تعیین میزان حجم هیدروکربور به منظور تعیین دقیق محل های مشبک کاری لوله های جداری و همچنین مدل سازی مخزن می باشد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** بستگی به حجم کار دارد ، از نظر زمانی حداکثر ۲۴ ماه مدنظر است.

● **شرح نیاز فناورانه:** تولید آب همراه از جمله عوامل کاهش میزان بهره‌وری در چاه‌های تولیدی گازی است. از علل عمده تولید آب از چاه‌ها می‌توان به مخروطی شدن و بالا آمدن آب از کانال‌های با تراوایی بالا مانند گسل اشاره کرد. کنترل تولید آب اضافی سازندی در مخازن گازی مسئله مهمی است که تاکنون روش‌های زیادی به این منظور توسعه یافته است. یکی از روش‌هایی که امروزه در مراکز تحقیقاتی و صنعتی دنیا به عنوان راهکار مناسب استفاده می‌شود، بکارگیری پلیمرهای هوشمند / ژل پلیمرها می‌باشد. کارایی این روش و بازدهی عملیات استفاده از مواد شیمیایی به عوامل مختلفی از جمله شرایط مخزن، خواص سنگ مخزن، الگوی جریان سیال و ویژگی‌های مواد شیمیایی بستگی دارد. بنابراین استفاده از سیال شیمیایی مناسب مخازن گازی مذکور و شناسایی و بهینه‌سازی درصد ترکیب اجزای آن ضروری است. همچنین همخوانی و تایید نتایج شبیه‌سازی و مطالعات آزمایشگاهی با شرایط چاه و مقیاس میدانی نیز بسیار مهم است. در میدان گازی پارس جنوبی، با توجه به نوع طراحی سکوها در یابی که قابلیت جداسازی آب به میزان محدودی (نزدیک به ۲ هزار بشکه آب در روز) را دارا می‌باشند، جلوگیری از تولید آب اضافی از چاه‌ها جهت تحقق میزان تولید گاز برنامه‌ریزی شده از مخزن ضروری می‌باشد. با توجه به وجود گسل و نوع آبده مخزن گازی میدان، تاکنون در تعدادی از چاه‌ها در نواحی حاشیه‌ای (عموماً در بلوک فاز ۱۲ و فازهای ۱۴ و ۲۲-۲۳-۲۴)، میزان آب تولیدی از حد مطلوب فراتر رفته و عملیات اصلاحی جهت کنترل تولید آب در آنها با روش‌های سنتی (نصب مجرا بنده سیمانی

شرکت ملی نفت ایران

و مکانیکی) انجام پذیرفته است. این روش ها به دلیل ماهیت فناوری آنها، به واسطه ی مسدودسازی ناخواسته بخشی از بازه تولید گاز به همراه بازه آبی، بر بهره وری چاه تاثیر گذاشته و تولید گاز را کاهش می دهند. همچنین در مواردی دیگر، به علت مشکلات سیمان پشت آستری تولید، استفاده از روش های سنتی جهت ایزوله کردن بازه ی آبی در کنترل تولید آب، به نحو مطلوب، موثر نبوده است. لذا با توجه به ویژگی های سنگ و سیال و شرایط مخزن اعم از نوع سنگ، تراوایی سنگ، وضعیت ترشوندگی سنگ، شوری آب سازندی، نوع سیال مخزن، دما و فشار مخزن، نرخ تولید آب و گاز و سایر پارامترها، می توان شرایط بهینه جهت استفاده از پلیمرهای هوشمند برای کاهش و کنترل تولید آب اضافی در چاه های تولیدی و حفظ میزان تولید گاز را ارائه نمود.

● **الزامات:** هدف از این تحقیق بررسی دلایل تولید آب در تعدادی از چاههای مشکل دار میدان پارس جنوبی و پیشنهاد روش بهینه جهت کنترل تولید آب تا حد مجاز از نظر ظرفیت فرآورشی سکوی بهره برداری و بدون اعمال کاهش میزان بهره وری گاز چاه می باشد. مراحل انجام کار برای رسیدن به این هدف به شرح ذیل می باشد:

- بررسی جامع موارد تولید آب مشاهده شده در چاههای میدان پارس جنوبی با هدف شناخت دقیق موضوع
- ارائه تجارب موفق / ناموفق داخلی / بین المللی در خصوص عملیات کنترل تولید آب ناخواسته در مخازن گازی بر اساس مرور مقالات و نشریات تخصصی



- مدلسازی تك چاهی و انجام شبیه سازی به منظور امکان سنجی پدیده مخروطی شدن / جریان آب داخل گسل و یارخنه آب از آبده به درون مخزن و تعیین پارامترهای مربوطه
- تعیین نرخ بهره برداری بهینه و میزان افت فشار مجاز جهت جلوگیری از مخروطی شدن آب به درون چاه (در صورت نیاز)
- بررسی / امکان سنجی روش های کنترل تولید آب در چاه های گازی میدان پارس جنوبی با توجه به نوع عملکرد لایه ای مخزن
- بررسی آزمایشگاهی روش های شیمیایی کنترل تولید آب
- بررسی مواد شیمیایی تجاری موجود در بازارهای بین المللی
- طراحی و انتخاب سیال مناسب تزریقی جهت کنترل تولید آب در میدان پارس جنوبی
- ارائه دستورالعمل عملیاتی مناسب برای انجام عملیات Water shut-off در مقیاس میدان
- **برآورد بودجه مورد نیاز: برآورد هزینه پژوهشی ۱۲ میلیارد ریال در ۱۸ ماه**

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به وجود آنومالی‌های زیاد در تمامی میادین گازی تحت اختیار این شرکت شامل پارس جنوبی، پارس شمالی، فرزاد و گلشن و فردوسی باعث بالا آمدن لایه‌های زیرزمینی در مقاطع لرزه‌ای می‌شود که این بالا آمدگی می‌تواند واقعی و ناشی از پدیده‌های زمین‌شناسی باشد یا به دلیل عدم آنالیز صحیح سرعت داده‌های لرزه‌ای اتفاق افتاده باشد. بررسی داده‌ها و شبیه‌سازی داده‌های لرزه‌ای با اطلاعات موجود می‌تواند این شباهت را تا حد ممکن کاهش دهد.

● **الزامات:** نتایج و پیامد‌های مورد انتظار در رفع نیازهای شرکت نفت و گاز پارس

- بدست آوردن عمق دقیق لایه‌های مخزنی و غیر مخزنی
- کاهش مخاطرات حفاری در آنومالی‌های لرزه‌ای
- پیدا کردن اهداف جدید حفاری با اطمینان و قطعیت بیشتر
- برطرف کردن شباهت موجود در فازها و میادینی که در این آنومالی‌ها حفاری شده است مانند فازهای ۱۳ و ۱۷ و ۱۸
- تمیز دادن اهداف اکتشافی برای چاه‌های Infill از مناطقی که به صورت مصنوعی و در اثر سکانس‌های پردازشی به اشتباه بالا آمده است

شرکت ملی نفت ایران

- بدست آوردن حجم دقیق تر گاز درجا با تبدیل به عمق دقیق تر: لایه های تفسیر شده در زمان و خصوصیات مخزنی تخمین زده شده در حیطه زمان

- مشخص شدن مناطق با احتمال Geobody که می تواند مخاطرات حفاری به همراه داشته باشد و در بهترین شرایط باعث هرز روی گل شوند

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد هزینه پژوهشی ۳ میلیارد ریال در ۷ ماه

● **شرح نیاز فناورانه:** در فصول سرد سال سیال گازی در حضور آب مستعد تشکیل هیدرات و انسداد خط و در نتیجه توقف تولید می باشد. که این مهم وجود تزریق ماده ای جهت جلوگیری از تشکیل هیدرات را ضروری می نماید. طراحی پارس جنوبی غالباً بر اساس تزریق گلایکول از طریق خط ۴ اینچ Piggy Back Line می باشد. ولی در بسیاری از سکوها به دلیل مشکلات خط ۴ اینچ استفاده از روش جایگزین پارس جنوبی (تزریق LDHI) اجتناب ناپذیر است. مواد تزریقی LDHI که در حال حاضر مورد استفاده قرار می گیرد با محیط زیست سازگار نمی باشد و دفع باقیمانده آن عواقب زیست محیطی بسیاری دارد. از این رو وجود ماده ای سازگار با محیط زیست ضروری به نظر می رسد.

● **الزامات :-** محصول تولیدی می بایست دقیقاً مشابه LDHI به انضمام سازگاری با محیط زیست باشد.

- از نظر فنی سازگاری این محصول با مواد ضد خوردگی و ضد رسوب حائز اهمیت می باشد.

● **راه حل های پیشنهادی:** رویکرد مطلوب: تولید LDHI Green در سطح بین المللی با حداقل هزینه

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** بستگی به حجم کار دارد، از نظر زمانی حداکثر ۲۴ ماه مدنظر است.

● **شرح نیاز فناوریانه:** در پارس جنوبی، مود PST به منظور حفاظت از خط در مقابل خوردگی مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به بالا بودن میزان PH گلایکول در سمت سکو و نیز بالا بودن دمای عملیاتی، ریسک تشکیل هیدرات به شدت افزایش می‌یابد. از این رو پایش میزان رسوب تشکیل شده درون خط لوله در سمت سکو بسیار ضروریست. به طوریکه افزایش میزان رسوب می‌تواند منجر به کاهش سطح مقطع عبور سیال، افزایش فشار و در نتیجه توقف اضطراری تولید گردد. گاهی به منظور اطمینان از میزان رسوب درون خط لوله، توقف تولید و تخلیه کامل خط لوله در دستور کار قرار می‌گیرد که هزینه‌های زیادی را به سیستم تحمیل می‌نماید. بنابراین وجود ابزاری که بتواند به صورت آنلاین بیانگر ضخامت رسوب باشد ضروریست.

● **الزامات:** - قابلیت جابجایی آسان

- سازگار به شرایط دریا و رطوبت بالا

- اندازه گیری ضخامت رسوب به هر طریق ممکن به صورت آنلاین با نصب بر روی دیواره بیرونی خط لوله

● **راه حل های پیشنهادی:** تجهیز فوق می‌بایست بیرون از خط لوله نصب گردد و توانایی ارائه ضخامت رسوب را به

صورت نقطه ای داشته باشد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** بستگی به حجم کار دارد، از نظر زمانی حداکثر ۲۴ ماه مدنظر است.

فایل 6

- **شرح نیاز فناورانه:** ساخت ماسک‌های تنفسی کارتریج دار، ساخت کارتریج‌های گیرنده بخارات هیدروکربورهای نفتی و جلوگیری از مواجهه تنفسی کارکنان و ابتلا به بیماری‌های تنفسی شغلی
- **الزامات:** حدود مجاز مواجهات شغلی (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)
استاندارد‌های مرتبط با وسایل حفاظت تنفسی
- **راه‌حلهای پیشنهادی:** طراحی و ساخت ماسک‌های تنفسی نیمه و تمام صورت
طراحی و تولید فیلترهای جاذب متناسب با نوع ماده شیمیایی
- **راه‌حلهای نامطلوب:** ساخت و استفاده از ماسک‌ها و کارتریج‌های غیر استاندارد که در حذف آلاینده کارایی نداشته و در تنفس کاربر اختلال ایجاد می‌کند.



● **شرح نیاز فناورانه:** ساخت تجهیزات پایش عوامل زیان آور محیط کار مطابق با استانداردهای مرتبط

● **الزامات:** حدود مجاز مواجهات شغلی (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)

● **راه حل های پیشنهادی:** طراحی سخت افزاری و نرم افزاری تجهیزات پایش

ساخت تجهیزات

بهره برداری و ارزیابی تجهیز

رفع عیوب سخت و نرم افزاری

● **راه حل های نامطلوب:** ساخت تجهیزات پایش عوامل زیان آور محیط کار مطابق با استانداردهای مرتبط راهنما های پایش

و ارزیابی عوامل زیان آور محیط کار (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** ربات آتش نشان
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: دستگاه‌های گاز سنج (قابل اشتعال، سمی و اکسیژن)
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** رنگ های پوشش ضد حرارت
- الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی و پوشش تجهیزات
- راه حل‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** فوم خاموش کننده آتش (مخصوص فرودگاه ها و حریق هوایما)
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** سیستم اتوماسیون کنترل دمای مخازن با استفاده P.L.C • سیستم های کنترل کننده لاجیک) با آب و فوم
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای ابزار دقیق و ایمنی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** سیستم های نقطه زن اطفا اتوماتیک Rim seal مبتنی بر فوم و گاز
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای ابزار دقیق و ایمنی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: البسه ورود به حریق
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: کفش ایمنی ضد برق ۲۰ kv
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای برق و ایمنی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** طراحی و ساخت نازل مانتیور Hi flow
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای آتش نشانی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: نرم افزار تجزیه و تحلیل حوادث
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و مدیریت شرایط اضطراری
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** نرم افزار شبیه سازی و امکان سنجی مقابله با حوادث و شرایط اضطراری در فضای مجازی ((Rescue sim
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و مدیریت شرایط اضطراری
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: نرم افزار شبیه سازی پیامد
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و مدیریت شرایط اضطراری
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: نرم افزار مدیریت ریسک
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: دستگاه تنفسی SCBA
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: دستگاه احیای تنفسی استاندارد
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: ماسک شیمیایی، گرد و غبار و فرار
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: Sealing - Lifting - Stopper حل در سیال خطوط لوله
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و خطوط لوله
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: خودروی امدادی و Ladder
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: دتکتورهای قابل حمل و ثابت تشخیص نشت نفت خام و فرآورده در مراکز و مسیر خطوط لول
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌حلهای پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: تجهیزات فوم ساز
- الزامات: بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** سیستم های اعلان و اطفاء حریق با قابلیت اطمینان بالای داخلی
- **الزامات:** بر اساس الزامات و استانداردهای ایمنی و آتش نشانی
- **راه‌های پیشنهادی:** طراحی و تولید با توجه به نیاز در صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** ساخت و توسعه سیستم‌های مدیریت پسماندهای حفاری، لجن‌های نفتی و خاک‌های آلوده به مواد هیدروکربنی
- **الزامات:** قانون مدیریت پسماند و آیین‌نامه اجرایی آن، آیین‌نامه جلوگیری از آلودگی‌های فعالیتهای نفتی، قانون حفاظت خاک سازمان حفاظت محیط زیست، استاندارد آلودگی خاک، خوداظهاری سازمان محیط زیست



- **شرح نیاز فناورانه:** سیستم‌های بازیابی و کاهش گازهای ارسالی به فلر (FGR)
- **الزامات:** قانون هوای پاک، استاندارد خروجی هوا سازمان حفاظت محیط زیست
- **راه‌های پیشنهادی:** جلوگیری از فلرینگ و استفاده از روش‌های مناسب جهت بازیابی و کاهش گازهای ارسالی به فلر (مانند تولید برق، تزریق به مخازن زیر زمینی، تاسیسات جمع‌آوری گاز)



- **شرح نیاز فناورانه:** طراحی و ساخت سیستم بازیابی بخارات (VRU)
- **الزامات:** قانون هوای پاک، استاندارد خروجی هوا سازمان حفاظت محیط زیست
حدود مجاز مواجهات شغلی (وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی)
ماده ۸۵ و ۹۶ قانون کار
- **راه‌های پیشنهادی:** تغییر در طراحی بازوهای بارگیری به گونه‌ای که بر روی دریچه بارگیری تمام انواع نفت کش‌ها کاملاً فیکس شده و امکان نشت بخارات فراهم نباشد
ایجاد تهویه جانبی جمع‌آوری بخارات در کنار نازل بارگیری و هدایت بخارات
سیستم جذب یا تصعید بخارات به مایع
بازیابی مایعات به عنوان محصول
- **راه‌های نامطلوب:** عدم کارایی سیستم و انتشار درصدی از بخارات
پایین آمدن راندمان بارگیری فرآورده و محصول
فقدان سیستم استحصال بخارات و تبدیل به مایع



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: تصفیه پساب های صنعتی ناشی از آبگیری مخازن نفت خام و استفاده مجدد
- الزامات: آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب، استاندارد خروجی فاضلاب، استاندارد کیفیت آبهای ایران



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: پایش آب‌های زیر زمینی تاسیسات نفتی
- الزامات: آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب، استاندارد کیفیت آبهای ایران



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: بازیافت کاتالیست‌های مستعمل
- الزامات: قانون مدیریت پسماند و آیین نامه اجرایی آن



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: تصفیه پساب های حاوی کاستیک مستعمل
- الزامات: آیین نامه جلوگیری از آلودگی آب، استاندارد خروجی فاضلاب، استاندارد کیفیت آبهای ایران



- **شرح نیاز فناورانه:** سیستم های جمع آوری و پاکسازی ریزش های نفتی در اکوسیستم های آبی
- **الزامات:** قانون حفاظت از دریاها و رودخانه های قابل کشتیرانی در مقابل آلودگی به مواد نفتی / سامانه ملی آمادگی، مقابله و همکاری در برابر آلودگی نفتی در دریا و رودخانه های قابل کشتیرانی
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید تجهیزات کنترلی و مهار کننده آلودگی نفتی (انواع بوم ها)، تجهیزات جمع آوری و استحصال آلودگی ها (انواع اسکیمر و پاورپک، مواد جاذب)



● **شرح نیاز فناورانه:** ساخت مواد زائل کننده نفت (OSE)

- **الزامات:** قانون حفاظت از دریاها و رودخانه های قابل کشتیرانی در مقابل آلودگی به مواد نفتی / سامانه ملی آمادگی، مقابله و همکاری در برابر آلودگی نفتی در دریا و رودخانه های قابل کشتیرانی / قانون جلوگیری از آلودگی خاک
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید مواد امحاء کننده نفت مطابق با نیازمندی های اکوسیستم های آبی و خاکی وفق مقررات و تایید سازمان حفاظت محیط زیست



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: تجهیزات کاهنده صوت در خطوط لوله (Silencer)
- الزامات: آیین نامه اجرایی نحوه جلوگیری از آلودگی صوتی



- **شرح نیاز فناورانه:** کنترل انتشار گازهای گلخانه‌ای و ازدیاد برداشت، از نیازهای اصلی صنعت نفت به شمار می‌آیند. فناوری جذب و ذخیره‌سازی دی اکسید کربن (CCS) راه حلی است که این دو نیاز را پوشش میدهد.
- **الزامات:** جاذبها و فناوریهای جذب کربن با کمترین مصرف انرژی و الزامات مربوط به ازدیاد برداشت
- **راه‌های پیشنهادی:** تولید جاذبهای جدید و توسعه فناوری جذب دی اکسید کربن



● **شرح نیاز فناوریانه:** اکسیدهای ازت از جمله آلاینده‌های هوای منتشره از صنعت نفت و گاز هستند. یکی از راهکارهای اصلی کاهش انتشار این آلاینده، استفاده از مشعل‌های با انتشار پایین اکسیدهای ازت (low-NOx) به جای مشعل‌های معمولی در بویلرها و کوره‌ها است.

● **الزامات:** انتشار NOx این مشعلها باید پایینتر از مشعل‌های معمولی باشد.

● **راه‌های پیشنهادی:** تولید داخلی مشعل‌های low-NOx



- **شرح نیاز فناورانه:** انتشار ترکیبات آلی فرار (VOCs) از جمله معضلات مهم محیط زیستی بویژه در صنایع پتروشیمی است. نصب سیستم جمعآوری و امحاء این ترکیبات در منابع اصلی انتشار میتواند تا حدود زیادی این مشکل را برطرف سازد.
- **الزامات:** مشخصات فنی این سیستم بستگی به منبع انتشار دارد. در کل، این سیستم باید قادر باشد بصورت ایمن بخش عمده VOC منتشره را جمعآوری و امحاء نماید.
- **راه حل‌های پیشنهادی:** توسعه دانش و تولید تجهیزات و سیستم جمع آوری و امحاء VOC

- **شرح نیاز فناورانه:** بر اساس الزامات سازمان حفاظت از محیط زیست، نصب سیستم پایش آنلاین آلاینده‌های هوا و پساب در برخی از منابع ضروری است. همچنین برای برآورد انتشار آلاینده‌ها و گازهای گلخانه‌ای از فلرها لازم است تا میزان جریان ارسالی به فلر اندازه گیری شود.
- **الزامات:** بر اساس الزامات شیوه‌نامه‌های خود اظهاری در پایش سازمان حفاظت از محیط زیست
- **راه‌های پیشنهادی:** تولید تجهیزات و سیستم پایش آنلاین دودکشها و آلاینده‌های هوای محیط و تجهیزات اندازه‌گیری میزان جریان ارسالی به فلر



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: تولید و آزمون جاذبهای passive sampler
- راه‌حلهای پیشنهادی: تولید جاذب با مشخصات مربوطه



- **شرح نیاز فناورانه:** کارکرد صحیح واحدهای بازیابی گوگرد (SRU) نقش بسیار مهمی در کنترل انتشار اکسیدهای گوگرد از پالایشگاههای نفت و گاز دارد. تامین کاتالیستهای با کیفیت، از شروط اصلی کارکرد صحیح این واحدها به حساب میآید.
- **الزامات:** بر اساس الزامات طراحی واحدهای SRU موجود در پالایشگاههای نفت و گاز کشور
- **راه حلهای پیشنهادی:** تولید کاتالیست



● **شرح نیاز فناورانه:** تجهیزات کنترل و بازیابی گازهای ونت

حجم بالایی از گاز خطوط لوله انتقال گاز در حین عملیات تعمیر و اصلاح خطوط به هوا منتشر می شود. گاز رها شده (در مقادیر بالا) می تواند به خط باز گردد.

● **الزامات:** قابلیت کارکرد در فشارهای بالا و پایین، الزامات ایمنی گاز، حذف گاز تخلیه شده و بازیابی آن

● **راه حل های پیشنهادی:** تولید کمپرسور پرتابل، تولید تجهیزات جاذب با فناوری نانو

● **شرح نیاز فناورانه:** پسماندسوز (برای پسماندهای صنعتی و ویژه)

بخشی از جریان پسماندهای صنعتی و ویژه در صنعت در حال تولید است که بجهت دوری از مشکلات ناشی از ذخیره سازی و نگهداری، می توان با استفاده از پسماندسوز حجم آن را کاهش داد.

● **الزامات:** رعایت حدود مجاز آلاینده های هوای خروجی دودکش (مصوبه هیئت وزیران)

● **راه حل های پیشنهادی:** تولید پسماندسوز



- **شرح نیاز فناورانه:** شیرآلات و رگولاتورآلات و رگولاتورهای با نشتی کم در بخش انتقال و توزیع گاز قسمتی از گاز خطوط لوله انتقال و توزیع بطور مستمر در حال انتشار (نشت فرار) به هوا است. فناوری و تجهیزات مناسب می تواند مانع رهاسازی این مقدار گاز (با ارزش بالا و در مقادیر بالا) شود.
- **الزامات:** رعایت الزامات بازرسی فنی شرکت ملی گاز، کاهش نشتی گاز
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید شیرآلات و رگولاتور با نشتی کم



● **شرح نیاز فناورانه:** تجهیزات تشخیص و اندازه گیری نشت گاز

مدیریت نشت گاز ابتدائاً نیازمند اندازه گیری آن است. تجهیزات اندازه گیری که بتواند دبی (و نه غلظت) جریان نشتی را اندازه گیری کند به مدیریت بهینه نشت گاز کمک می کند.

● **الزامات:** رعایت الزامات ایمنی شرکت ملی گاز، رعایت الزامات کالیبراسیون، قابلیت اندازه گیری دبی نشت در دبی های بالا و پایین

● **راه حل های پیشنهادی:** تولید تجهیزات تشخیص و اندازه گیری نشت گاز



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: انواع غشا‌های (ممبرین) مورد استفاده در تصفیه آب و پساب
- راه‌های پیشنهادی: تولید غشا‌های مورد نیاز تاسیسات تصفیه آب و پساب

فایل 7

● شرح نیاز فناورانه: تامین و شیرین سازی آب دریا

● الزامات: بدلیل محدودیت شدید منابع آب شیرین در منطقه و افزایش جمعیت در نتیجه توسعه صنایع عظیم گاز و پتروشیمی و صنایع پایین دستی در منطقه تامین آب شرب ضروری است. استفاده از سیستم های آب شیرین کن بعنوان فرآیندی که از منبع مطمئن و پایداری مثل دریا بهره مند هستند به عنوان یک گزینه مناسب جهت تامین آب شرب این منطقه بشمار می رود و در شرایط فعلی که تغییرات اقلیمی، مشکل کم آبی را تشدید نموده است می توانند به عنوان راهکار مناسب تامین آب مورد توجه و برنامه ریزی قرار گیرند.

آمار نهادهای بین المللی نظیر بانک جهانی نشان می دهد که حدود ۶۰ درصد از شیرین سازی آب دریا در دنیا متعلق به منطقه خاورمیانه است، اما از این ۶۰ درصد هم فقط ۲ درصد سهم ایران است و بخش اعظمی از این ظرفیت ها به کشورهای نظیر عربستان سعودی، امارات متحده عربی و کویت تعلق دارد.

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از خدمات بخش خصوصی جهت احداث واحدهای شیرین سازی آب دریا با استفاده از فناوری های به روز جهت کاهش هزینه ها و آلودگی محیط زیست. از مهمترین روش های موجود در سطح دنیا جهت شیرین سازی آب دریا روش های تقطیر، اسمز معکوس و الکترو دیالیز می باشد. امروزه در برخی از کشورها به دلایل مسائل اقتصادی و زیست محیطی از آب شیرین کن های خورشیدی به عنوان انرژی سبز استفاده می شود.



- **شرح نیاز فناورانه:** روش‌های نوین تصفیه فاضلاب بهداشتی و صنعتی
- **الزامات:** آئین نامه جلوگیری از آلودگی آب موضوع تصویب نامه شماره ۱۸۲۴۱/ت۷۱ مورخ ۱۳۷۳/۳/۱۶ هیئت وزیران
- **راه حل‌های پیشنهادی:** استفاده از روش‌های نوین در جهت دست یابی به استانداردهای تخلیه و همچنین استفاده کشاورزی (فضای سبز منطقه) و در نتیجه کاهش مشکلات زیست محیطی
- ابداع روش‌های سنجش COD پساب منطقه با توجه به مزاحمت کلر

● شرح نیاز فناورانه: بازیابی، تصفیه، امحاء و مدیریت کاتالیست‌های ضایعاتی

● الزامات: ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) /

مدیریت‌های اجرایی می‌توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع‌آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● راه حل‌های پیشنهادی: از جمله پسماندهای مهم و ارزشمند از نظر بازیافت در سطح منطقه انواع کاتالیست‌های پایه

فلزی (مانند کاتالیست روی، کبالت، مولیبدن، نیکل، مس و غیره) هستند که به مقدار قابل ملاحظه‌ای در صنایع منطقه تولید می‌شود. بازیافت این کاتالیست‌ها می‌تواند با استفاده از فناوری‌های نوین توسط شرکت‌های داخلی صورت پذیرد.

کاتالیزورهای حاوی فلزات، اکسید فلزی یا سولفیدها، نقش کلیدی در صنایع مرتبط با نفت، گاز و پتروشیمی دارند. برای

بدست آوردن سوخت پاک و بسیاری دیگر از محصولات با ارزش از این کاتالیست‌ها استفاده می‌شوند که پس از استفاده به

مرور زمان غیرفعال می‌شوند. در بسیاری از پالایشگاه‌ها و پتروشیمی‌ها، کاتالیست‌های مصرف شده (SPENT CATALYST)

با توجه به ضرورت انطباق با قوانین محیط زیستی به دلیل طبیعت خطرناک و سمی این مواد، باید در زمان کوتاه به بشکه‌های

فلزی که دارای شرایط خاص هستند انتقال و در شرایط مطمئن نگه‌داری شوند. با توجه به ویژگی هر کاتالیست پس از استفاده و

شرکت ملی نفت ایران

نوع موادی که بر روی کاتالیست می نشینند گزینه های گوناگونی مانند تولید زیاله ، بازسازی و استفاده مجدد، بازیافت فلزات، بهره برداری برای تولید مواد مفیدتر و دفن کاتالیست در خاک در شرایط امن می تواند در نظر گرفته شود. استفاده کاتالیزورهای مصرف شده به عنوان مواد اولیه در تولید سایر محصولات با ارزش، یک گزینه جذاب برای بازیافت باشد.

- **شرح نیاز فناورانه:** استفاده از آب‌های نامتعارف در سطح منطقه برای فضای سبز
- **الزامات:** بر اساس قوانین سازمان حفاظت محیط زیست کشور و ماده ۱۵ قانون هوای پاک شهرک‌ها، مجتمع‌های صنعتی، نیروگاه‌ها و واحدهای تولیدی مکلف هستند تا ۱۰ درصد از فضاهای شهرک‌ها و فضاهای تخصیص داده شده به احداث این واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و کشت درختان مناسب منطقه اختصاص دهند.
- **راه حل‌های پیشنهادی:** تهیه روش‌های نوین در تصفیه پساب‌های منطقه موضوع نیاز ۲

● شرح نیاز فناورانه: تصفیه، امحاء و مدیریت لجن‌های هیدروکربنی

الزامات: ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) / مدیریت‌های اجرایی می‌توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع‌آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● **راه حل‌های پیشنهادی:** لجن‌های نفتی از مهم‌ترین پسماندهای صنعت نفت است. لجن نفتی امولسیون پیچیده‌ای از هیدروکربن‌های نفتی (PHCs) گوناگون، آب، فلزات سنگین و ذرات جامد می‌باشد. به دلیل ماهیت خطرناک و تولید مقدار زیاد آن در سرتاسر جهان، تصفیه موثر لجن‌های نفتی توجه را به خود جلب کرده‌است. در این مقاله منشا، ویژگی‌ها و اثرات زیست‌محیطی لجن‌های نفتی معرفی شده است. روش‌های مختلفی جهت بازیابی هیدروکربن‌های نفتی و دفع مواد جامد آن وجود دارد. روش‌های تصفیه لجن‌های نفتی به دو دسته کلی بازیابی نفت و رویکرد‌های دفع لجن تقسیم می‌شوند. نکته‌ای که باید در نظر گرفته شود این است که تنها از یک فرآیند خاص جهت تصفیه استفاده نشود چراکه هر کدام از این روش‌ها مزیت‌ها و محدودیت‌های مرتبط با خود را دارد. از روش‌های بررسی شده دو روش استخراج با حلال و پیرولیز در مقیاس بزرگ قابل اجرا

شرکت ملی نفت ایران

بوده و شایان به ذکر است روش استخراج با حلال هزینه بهره برداری بالایی داشته اما روش پیرولیز هزینه سرمایه گذاری بیشتری دارد. تلاش های آینده باید بر بهبود تکنیک های موجود تصفیه لجن نفتی تمرکز داشته و ترکیبی مناسب از گزینه های مختلف را معرفی کنند.

در حال حاضر فرآیند مدیریت لجن های هیدروکربنی بصورت تثبیت با آهک صورت می پذیرد که مغایر الزامات زیست محیطی بوده لذا بایستی راهکاری سازگار با محیط زیست اندیشیده شود.

● شرح نیاز فناورانه: تصفیه، امحاء و مدیریت DSO

● **الزامات:** ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) / مدیریت های اجرایی می توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● **راه حل های پیشنهادی:** یکی از مشکلات پالایشگاه های گاز ترش در ایران از جمله پالایشگاه های گازی پارس جنوبی، مدیریت تولید، نگهداری و فروش و یا دفع ایمن پسماند روغنی Oily waste واحدهای مرکپتان زدایی است. این پسماند که با نام عمومی دی سولفید اویل DSO نامیده می شود عمدتاً شامل ترکیبات شیمیایی در متیل دی سولفید، دی اتیل دی سولفید، دی پروپیل دی سولفید، متیل اتیل دی سولفید، متیل پروپیل دی سولفید، اتیل پروپیل دی سولفید و مقادیری جزئی از سایر ترکیبات سولفور و مقاداری کاتالیست و کاستیک ضایعاتی می باشد. سوزاندن این ترکیبات در Burn pit مشکلات محیط زیستی و بهداشتی به همراه دارد. لذا نیازمند استفاده از تکنولوژی های به روز در مدیریت این پسماند هستیم.

● شرح نیاز فناورانه: شیرین سازی و یا امحاء گاز ترش خروجی واحدهای بازیابی گوگرد Tail gas clean up

● الزامات: قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی راه حل های پیشنهادی: یکی از اهداف توسعه فرآیندهای پالایشگاه های گاز حذف سولفید هیدروژن از جریان گاز اسیدی خروجی از واحدهای شیرین سازی پالایشگاه هاست. بخش اعظمی از این گاز را ماده خطرناک و سمی سولفید هیدروژن (H₂S) تشکیل می دهد که برای انسان و محیط زیست مضرات فراوانی دارد و هر روزه قوانین زیست محیطی سختگیرانه تری در مورد انتشار آن در محیط وضع می شود. لذا استفاده از فرآیند بازیابی گوگرد برای تبدیل سولفید هیدروژن موجود در گازهای اسیدی به گوگرد عنصری از دهه های پیش متداول بوده است. وظیفه واحد بازیافت گوگرد تبدیل ماده سمی سولفید هیدروژن موجود در گازهای اسیدی پالایشگاه های گاز و نفت به ماده مفید گوگرد عنصری است که استفاده های فراوانی در صنایع شیمیایی، کشاورزی، بهداشتی و نظامی دارد. به دلیل مسائل زیست محیطی، انتشار گاز های خطرناک H₂S و SO₂ حتی به میزان کم به محیط مجاز نیست. بنابر این بدون وجود این واحد عملا امکان کار پالایشگاه ها وجود ندارد. با توجه به منابع عظیم گاز ترش در کشور و تجمع حجم بسیار زیاد گوگرد استحصال شده از گازهای استخراجی از مخازن، ضرورت بکارگیری واحدهای بازیابی و دانه بندی گوگرد آشکار می شود. در این میان توسعه تکنولوژی طراحی و ساخت این واحد به منظور بومی سازی این فرایند و اجتناب از خرید مکرر لیسانس خارجی امری ضروری می باشد.

● **شرح نیاز فناورانه:** بازیابی، تصفیه، امحاء و مدیریت مولکولارسیو و اکتیوتدکربن ضایعاتی پالایشگاه های گاز

● **الزامات:** ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) / مدیریت های اجرایی می توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● **راه حل های پیشنهادی:** تولید حجم بالایی از مولکولارسیو ضایعاتی در فرایند نم زدائی گاز در شرکت مجتمع گاز پارس جنوبی و چالشهای پیش روی این صنعت در خصوص مدیریت صحیح پسماندهای صنعتی تولیدی با توجه به عدم دسترسی به زیر ساختهای مناسب در سطح منطقه عسلویه باعث تحمیل بار مالی بالا جهت مدیریت اصولی این پسماندها گردیده است. برخی از کاربردهای این نوع پسماندها بشرح ذیل است:

امکان سنجی استفاده از زائدات مولکولارسیو و سرامیک بال در مخلوطهای آسفالتی گرم
استفاده از آنها در فرایند تولید سیمان به عنوان مواد اولیه باعث بهبود خصواص مکانیکی سیمان



● شرح نیاز فناورانه: توسعه دانش فنی ساخت دوربین های LDAR

- **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ د مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی
- **راه حل های پیشنهادی:** نشتی از تجهیزات مانند ولوها ، پمپ ها و اتصالات ، بعنوان منبع مهمی از انتشار ترکیبات آلی فرار (VOCs) و آلاینده های هوا خطرناک فرار (VHAPs) هستند. با توجه به وجود تاسیسات عظیم نفت و گاز و پتروشیمی در ایران و همچنین ضرورت برخورداری این تاسیسات از این تجهیز برای بازدید سالیانه LOCAL شدن این تکنولوژی می تواند گام مهمی در کاهش انتشار آلاینده های خطرناک به هوا باشد.

● شرح نیاز فناورانه: تصفیه، امحاء و مدیریت اسپنت کاستیک

● **الزامات:** ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) / مدیریت های اجرایی می توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● **راه حل های پیشنهادی:** فرآیند تصفیه و شیرین سازی گاز در پالایشگاهها، جایگاه گسترده ای در جهت حذف گازهای سمی و خورنده مانند H₂S و CO₂ دارد. به این منظور، معمولاً از محلول هیدروکسید سدیم جهت حذف ترکیبات اسیدی مانند H₂S، اسید کریسیلیک، مرکاپتان ها و اسید نفتنیک از محصولات پالایش استفاده می شود. پساب حاصل از نتیجه حذف این اسیدها، توسط محلول هیدروکسید سدیم (محلول کاستیک) را پساب اسپنت کاستیک گویند. تصفیه و مدیریت این پساب می تواند بخش مهمی از مشکلات زیست محیطی پالایشگاه ها را حل نماید.



● **شرح نیاز فناورانه:** توسعه دانش فنی ساخت آنالیزهای نشت یابی گاز و مایعات هیدروکربنی در زیرزمین

● **الزامات:** آئین نامه جلوگیری از آلودگی آب موضوع تصویب نامه شماره ۱۸۲۴۱/ت/۷۱ مورخ ۱۳۷۳/۳/۱۶ هیئت وزیران

قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ

۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** توسعه دانش فنی ساخت پکیج‌های دانه بندی گوگرد با هدف کاهش Dust
- **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** روش‌های فناورانه و سبز در شیرین‌سازی گاز ترش

● **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه

مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** توسعه دانش فنی ساخت پکیج‌های حذف گوگرد از میعانات گازی
- **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از آلودگی هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ هـ مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی



- **شرح نیاز فناورانه:** بازیابی، تصفیه، امحاء و مدیریت MEG، Amin و TEG تولید در فرآیندهای تصفیه گاز
- **الزامات:** ماده ۷ قانون مدیریت پسماند کشور (مدیریت اجرایی پسماندهای صنعتی و ویژه به عهده تولیدکننده خواهد بود) / مدیریت های اجرایی می توانند تمام یا بخشی از عملیات مربوط به جمع آوری، جداسازی و دفع پسماندها را به اشخاص حقیقی و حقوقی واگذار نمایند.

● شرح نیاز فناورانه: توسعه دانش فنی ساخت آنالیزورهای Passive Sampler

● **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی بند ۵ ابلاغیه ی سیاست های زیست محیطی ابلاغی مقام معظم رهبری با موضوع «پایش مستمر منابع و عوامل آلاینده هوا، آب، خاک، آلودگی های صوتی، امواج و اشعه های مخرب و تغییرات نامساعد اقلیم و الزام به رعایت استانداردهای زیست محیطی»

● **راه حل های پیشنهادی:** طی سالهای گذشته عدم توجه به کیفیت در حوزه پایش های محیط زیست علیرغم رشد روزافزون و پیشرفت علم و تکنولوژی از یک سو و معضل تحریم ها بواسطه نیاز به تجهیزات و خدمات از سوی دیگر موجب ایجاد موانع بسیار در مسیر بهبود وضعیت سنجش و پایش آلاینده ها شده است. براین اساس یکی از مهمترین اقدامات برای رفع مشکلات موجود، ساخت تجهیزات مورد نیاز بصورت مهندسی معکوس در داخل کشور می باشد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد ارزش افزوده در گوگرد و توسعه و تولید محصولات گوگرد پایه



- **شرح نیاز فناورانه:** توسعه دانش فنی استفاده از تکنولوژی های Image processing برای برآورد میزان فلرینگ، تشخیص آلاینده‌های هوا و آب
- **الزامات:** قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۴۰۳۸۲/۸۳ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی آئین نامه جلوگیری از آلودگی آب موضوع تصویب نامه شماره ۱۸۲۴۱/ت/۷۱ مورخ ۱۳۷۳/۳/۱۶ هیئت وزیران



- **شرح نیاز فناورانه:** شناسایی تیمار و بهینه سازی گیاهان و درختان شورپسند و مقاوم در مقابل گرما جهت توسعه فضای سبز منطقه
- **الزامات:** بر اساس قوانین سازمان حفاظت محیط زیست کشور و ماده ۱۵ قانون هوای پاک شهرکها، مجتمعهای صنعتی، نیروگاهها و واحدهای تولیدی مکلف هستند تا ۱۰ درصد از فضاهای شهرکها و فضاهای تخصیص داده شده به احداث این واحدهای تولیدی و خدماتی را به ایجاد فضای سبز و کشت درختان مناسب منطقه اختصاص دهند.

● **شرح نیاز فناورانه:** توسعه دانش فنی ساخت آنالیزورهای آنلاین پایش آلاینده های هوا و آب

- **الزامات:** - قانون نحوه جلوگیری از هوا مصوب مورخ ۱۳۷۴/۲/۳ مجلس شورای اسلامی و اصلاحیه شماره ۱۶۴۰/ت/۲۵۵۵۷ ه مورخ ۱۳۸۳/۲/۱۹ هیئت وزیران و همچنین ابلاغیه قانون هوای پاک به شماره ۸۳/۴۰۳۸۲ مورخ ۱۳۹۶/۵/۱۸ مجلس شورای اسلامی
- آئین نامه جلوگیری از آلودگی آب موضوع تصویب نامه شماره ۱۸۲۴۱/ت/۷۱ ه مورخ ۱۳۷۳/۳/۱۶ هیئت وزیران
- بند ۵ ابلاغیه ی سیاست های زیست محیطی ابلاغی مقام معظم رهبری با موضوع «پایش مستمر منابع و عوامل آلاینده هوا، آب، خاک، آلودگی های صوتی، امواج و اشعه های مخرب و تغییرات نامساعد اقلیم و الزام به رعایت استانداردهای زیست محیطی»
- **راه حل های پیشنهادی:** طی سالهای گذشته عدم توجه به کیفیت در حوزه پایش های محیط زیست علیرغم رشد روزافزون و پیشرفت علم و تکنولوژی از یک سو و معضل تحریم ها بواسطه نیاز به تجهیزات و خدمات از سوی دیگر موجب ایجاد موانع بسیار در مسیر بهبود وضعیت سنجش و پایش آلاینده ها شده است. براین اساس یکی از مهمترین اقدامات برای رفع مشکلات موجود، ساخت تجهیزات مورد نیاز بصورت مهندسی معکوس در داخل کشور می باشد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** راه اندازی نرم افزار جامع HSE جهت سیستمی نمودن کلیه فرآیندهای HSE
- **راه حل های پیشنهادی:** ایجاد يك بستر یکپارچه جهت کلیه فرآیندهای HSE (از جمله: کنترل سوابق و مستندات، اهداف و برنامه ها، کنترل عملیات، ارزیابی ریسک، مدیریت حوادث و ...) و امکان استفاده از گزارشات و داده ها به صورت تعیین سطح دسترسی

● شرح نیاز فناوریانه: افزودن ویژگی‌های جدید به دوربین‌های کنترلی در زمینه HSE

● الزامات: IP, NEMA, IK, CE ۰۱۲۲

● راه حل‌های پیشنهادی: استفاده از ظرفیت‌های موجود در زمینه تجهیزات و نرم افزارها به شرح ذیل:

بررسی تجهیزات حفاظت فردی کارکنان (PPE)، بررسی حضور یا عدم حضور افراد در مکان‌های مورد نظر از جمله محل تجمع ایمن و ...، شبیه سازی و شناسایی رفتارهای نایمن مانند سیگار کشیدن در محیط‌های ممنوعه و ...، شبیه سازی حرکتی افراد در هنگام وقوع حوادث مانند دویدن تعدادی از افراد و ...



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** افزودن قابلیت های جدید به اینگونه سیستم ها جهت کشف و اطفاء بهتر حریق
- **الزامات:** اکثر کدهای استانداردهای NFPA و BS
- **راه حل های پیشنهادی:** تشخیص نوع حریق از طریق سیستم های هوشمند تشخیص بوی شعله، نوع شعله، رنگ شعله و تایپ مواد دچار حریق و در نتیجه استفاده از مواد اطفائی متناسب با نوع حریق رخ داده



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** بومی سازی فناوری طراحی و ساخت مواد مقاوم در برابر آتش به منظور حفظ صیانت از تجهیزات و

مراکز مهم و حیاتی

● **الزامات:** BS۴۷۶

● **راه حل های پیشنهادی:** کشف یا ساخت مواد جدید مقاوم در برابر حریتق و یا موادی که با افزودن آنها به متریال های

موجود، مقاومت حرارتی آن ها را افزایش دهد



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** به کارگیری نرم افزارها و هوش مصنوعی در تشخیص خرابی ها، نقص ها و قابلیت اطمینان تجهیزات

ابزار دقیق

الزامات: API, ISA, IPS

راه حل های پیشنهادی: شبیه سازی طول عمر قطعات و نقص های احتمالی بمنظور اطمینان از عملکرد صحیح تجهیزات

ابزار دقیق ایمنی در زمانی که به آنها نیاز می باشد



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** بومی سازی دستگاه های سنجش گاز موجود با استفاده از فناوری های نوین و افزایش قابلیت های این دستگاه ها
- **الزامات: ATEX**
- **راه حل های پیشنهادی:** اضافه نمودن قابلیت نمایش نحوه گسترش گازها و میزان خروج گاز، ارائه گراف و نمودارهای توزیع گاز



- **شرح نیاز فناوری:** بومی سازی دستگاه سنجش مواد رادیواکتیو موجود با استفاده از فناوری های نوین و افزایش قابلیت‌های این دستگاه ها
- **الزامات:** ASTM/ISO ۵۲۷۰۱
- **راه حل های پیشنهادی:** اضافه نمودن TLV بمنظور اطلاع از حداکثر مدت زمان مجاز حضور در مناطقی که مواد رادیواکتیو وجود دارد. ارائه نمایش بصری از میزان و مسیر نشت مواد رادیواکتیو



- **شرح نیاز فناوریانه:** ارائه نمایش بصری از وجود تاسیسات زیرزمینی مخصوصا هنگام انجام عملیات حفاری بمنظور اطمینان از عدم برخورد تجهیزات حفاری با تاسیسات زیرزمینی
- **الزامات:** ASTM D ۶۴۳۲-۱۱
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از فناوری های صوتی و ... بمنظور تشخیص نوع، عمق، قطر و سایر مشخصات تاسیسات زیرزمینی



- **شرح نیاز فناورانه:** بهبود روش‌های موجود در زمینه تجزیه و تحلیل حوادث از طریق بکارگیری برنامه‌های شبیه‌سازی و هوشمند در جهت تعیین علل ریشه‌ای حوادث بمنظور پیشگیری از رخداد حوادث مشابه آتی
- **راه‌حل‌های پیشنهادی:** بکارگیری نرم‌افزارهای تجزیه و تحلیل گره در زمینه بررسی حوادث و نیز شبیه‌سازی نحوه رخداد حوادث با استفاده از سیستم‌های هوشمند تصویری



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** لحاظ نمودن منطق فازی در ارزیابی ریسک بمنظور دستیابی به ارزیابی ریسک دقیق تر با توجه به اینکه ریسک مفهومی نسبی است و قطعیت ندارد
- **راه حل های پیشنهادی:** برنامه نویسی فرمول های موجود در منطق فازی مطابق با نتایج حاصل از ارزیابی ریسک و کمی سازی گفتارهای زبانی در خصوص میزان ریسک



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** استفاده از ربات‌ها در مکان‌هایی که خطراتی برای انسان وجود دارد و نیز انجام محاسبات دقیق و سریع توسط ربات‌ها
- **الزامات:** ISO ۱۳۴۸۲
- راه‌های پیشنهادی: طراحی و ساخت ربات‌هایی که بمنظور جستجو افراد گیر افتاده در مکان‌هایی که دچار حادثه شده است کاربرد دارند همچنین ارتقاء ویژگی‌های ربات‌ها بمنظور انجام عملیات اطفائی و یا امدادی در زمان‌های مورد نیاز



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** ایجاد سامانه کنترل پایش آتش نشانان حین عملیات های اطفایی، امدادی بویژه در ساختمان ها و تاسیسات پالایشگاهی و پتروشیمی
- **الزامات:** IP, ATEX
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت مچ بندهای هوشمند یا برقراری لینک ارتباطی بین دستگاه تنفسی و ضربان قلب یا نبض و ارتباط با مرکز کنترل فرماندهی حادثه



- **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد قابلیت برقراری ارتباط بین نفرات تیم عملیاتی آتش نشانی با یکدیگر و فرمانده عملیات در صورت استفاده از ماسک تنفسی یا کلاه آتش نشانی
- **الزامات:** اکثر کدهای استانداردهای NFPA و BS
- **راه حل های پیشنهادی:** نصب سیستم ارتباطی بر روی کلاه آتش نشانی - نصب سیستم ارتباطی درون ماسک های تنفسی موجود بدون فشردن شستی - طراحی ماسک های تنفسی با قابلیت برقراری ارتباط گروهی -



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** تصویر برداری از کانون حریق و لایه های مختلف و پردازش اطلاعات با قابلیت تحلیل دیتاها در زمان‌های مختلف
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت دوربین حرارتی بومی - ارسال اطلاعات دوربین به سامانه مرکز کنترل و مرکز فرماندهی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: به کارگیری نرم افزارها در تعمیر و نگهداری خودروها

● الزامات: - NFPA- IPS

● راه حل های پیشنهادی: طراحی سیستم جامع نگهداری و تعمیر بر روی هر خودرو با قابلیت ارسال سیگنال خرابی - ایجاد

نرم افزار جهت درج اطلاعات و سوابق هر خودرو



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: بهبود وضعیت عملکردی تجهیزات

● راه حل های پیشنهادی: تست میدانی تجهیزات متناسب با میزان پارامترهای عملیاتی هر تجهیز مانند دبی، فشار و غیره

و اخذ تاییدیه از مراجع داخلی مانند پژوهشگاه صنعت نفت



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: بومی سازی نرم افزار های آتش نشانی
- راه حل های پیشنهادی: طراحی نرم افزار با ارائه خروجی جهت تصمیم گیری در فرماندهی عملیات



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: عدم بکارگیری نیروی انسانی در تشعشع‌های حرارتی بالا

● راه حل‌های پیشنهادی: طراحی ربات‌های آتش‌نشان - طراحی ربات امدادگر - طراحی پهپاد آتش‌نشان با قابلیت

پاشش مواد اطفایی



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** ایجاد سیستم یکپارچه جهت مدیریت اطلاعات و عملیات
- **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزارها با قابلیت ثبت اطلاعات پرسنلی، عملیاتی، حوادث، مانورها-طراحی نرم افزار بازدید بارکد خوان تجهیزات آتش نشانی - طراحی نرم افزار ارزیابی ریسک حریق صنعتی و غیر صنعتی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: افزایش دانش ، مهارت و توانایی آتش نشانان
- راه حل های پیشنهادی: ساخت مرکز آتش با ماژول های مختلف عملیاتی صنعتی و غیر صنعتی مانند اتاق دود، حریق حوضچه، حریق مخازن و غیره - طراحی نرم افزار آموزش آتش نشانی - طراحی اتاق شبیه سازی حوادث



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: بهبود وضعیت سیستم‌های عملکردی اطفایی با افزودن قابلیت‌های جدید به اینگونه سیستم‌ها
- راه حل‌های پیشنهادی: تشخیص حریق و ایجاد سیستم اطفایی خودکار جهت کنترل حریق سریع بر روی مخازن -



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** مستلزم طراحی نرم افزار ثبت داده های نتایج طب صنعتی ، آزمایش خون ، تجویز پزشك ، توصیه های پزشك و

● **الزامات:** تسهیل دسترسی کارکنان به نتایج معاینات

● **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** نیاز به طراحی نرم افزار و بر چسب الکترونیک خودروها
- **الزامات:** کنترل تردد خودروهای فاقد مجوز از گیت حراست
- **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه : نیاز به طراحی نرم افزار
- الزامات : ایجاد پرونده الکترونیک برای پیمانکاران
- راه حل های پیشنهادی: طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** نیاز به طراحی نرم افزار به گونه ای که قابل رهگیری باشد و مدیریت‌های ذی ربطی که ملزم به اقدام اصلاحی می باشند با اعلام مهلت رفع در صورت تخطی و عدم توجه مناسب به بالاترین مقام سازمان و ادارات بازرسی معرفی گردند.
- **الزامات:** ثبت شکایات قابل رهگیری
- **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه : طراحی نرم افزار به منظور مشاوره آنلاین و آفلاین در سازمان
- الزامات : خدمات مشاوره
- راه حل های پیشنهادی: طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** طراحی نرم افزار به منظور ثبت مشخصات اقلام بهداشتی و مواد غذایی ورودی به سازمان و اخذ تاییدیه الکترونیک با ایجاد سابقه کلیه اقلام ورودی
- **الزامات:** تاییدیه های بهداشتی
- **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه :** طراحی نرم افزار به منظور اخذ تاییدیه الکترونیک پیش از خرید مدیریت بازرگانی جهت اقلام و تجهیزات در سازمان
- **الزامات :** تاییدیه های HSE
- **راه حل های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** تایید یا عدم تایید اقامتگاه‌های معرفی شده از سوی پیمانکاران یا آشپزخان‌های طرف قرارداد از طریق تشریح بازدید، عدم انطباق‌ها یا مهلت رفع مغایرتها
- **الزامات:** تاییدیه‌های بهداشتی
- **راه حل‌های پیشنهادی:** طراحی نرم افزار

8 فایل



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** مورد نیاز در فرآیندهای تولید پلی استایرن مقاوم
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از برخی محصولات تولیدی در داخل کشور و نیز برخی از کشورهای خارجی با مشکل مواجه بوده است.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** یک هزار میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** مورد نیاز در فرآیندهای تولید پلی استایرن
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از برخی محصولات تولیدی در داخل کشور و نیز برخی از کشورهای خارجی (هند) با مشکل مواجه بوده است.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** هشتصد میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: قطعه یدکی تجهیزات اصلی فرآیندی
- الزامات: بر اساس data sheet های تجهیزات
- راه حل های پیشنهادی: مهندسی معکوس و طراحی بر اساس مشخصات قطعه اصلی
- برآورد بودجه مورد نیاز: ده میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** قطعه یدکی اکسترودرهای در حال بهره برداری
- **الزامات:** بر اساس تجربیات و دانش شرکت‌هایی که در این زمینه فعالیت دارند
- **راه حل های پیشنهادی:** انجام طراحی و استفاده از مهندسی معکوس در صورت امکان
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** پنجاه میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: قطعه یدکی گیربکس های خاص
- الزامات: بر اساس تجربیات و دانش شرکت‌هایی که در این زمینه فعالیت دارند
- راه حل های پیشنهادی: انجام طراحی و استفاده از مهندسی معکوس در صورت امکان
- برآورد بودجه مورد نیاز: سی و پنج میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** قطعه یدکی قطعات دور بالا (مانند توربو اکسپندر و پمپ های خاص)
- **الزامات:** بر اساس تجربیات و دانش شرکت‌هایی که در این زمینه فعالیت دارند
- **راه حل های پیشنهادی:** انجام طراحی و استفاده از مهندسی معکوس در صورت امکان
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** بیست میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** مورد نیاز در فرآیندهای تولید مونومر (اتیلن و استایرن) و تولید پلیمر و ...
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** پانصد میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** مورد نیاز در فرآیندهای پلیمری و غیر پلیمری
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از برخی محصولات تولیدی در داخل کشور با مشکل مواجه بوده است.
- **برآورد بودجه مورد نیاز :** یکصد میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** مورد نیاز در فرآیندهای تولید پلیمر
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از برخی محصولات تولیدی در داخل کشور و نیز برخی از کشورهای خارجی (چین) با مشکل مواجه بوده است.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** پنجاه میلیارد ریال



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** مورد نیاز در فرآیندهای تولید بنزن و بوتادین
- **الزامات:** بر اساس نیاز فرآیندی مربوطه و استانداردهای نمونه اصلی
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از برخی محصولات تولیدی در داخل کشور و نیز برخی از کشورهای خارجی (چین) با مشکل مواجه بوده است.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** پنجاه میلیارد ریال

فایل 9

● **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر سیستم یکپارچه مانیتورینگ جهت کنترل مصارف انرژی و پویلیتی در مجتمع وجود ندارد. لذا گزارشات داده برداری و اطلاعات جزیره ای موجود دارای دقت کافی نبوده که این امر منجر به افزایش هزینه‌های تولید گردیده است.

● **الزامات:** بررسی تکنولوژی های موجود و پیشرو در زمینه مانیتورینگ آنلاین ، امکانسنجی فنی و اقتصادی طرح

● **راه حل های پیشنهادی:** ارتباط با شرکت های توانمند و با تجربه در این حوزه

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** حدود ۳ میلیارد تومان



● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به بالا رفتن عمر تجهیزات و واحدهای عملیاتی و فرسودگی آنها و همچنین پایین بودن ظرفیت تولید در برخی واحدهای مجتمع به دلایل مختلف و نیاز است که پارامترها و set point های کنترلی فرایند تولید مجددا بررسی و شرایط عملیاتی در مقیاس واقعی تولید بهینه تعیین گردد.

● **الزامات:** بررسی روش های کنترل پیشرفته روز دنیا در بهبود راندمان عملیات ، شبیه سازی و در صورت نیاز مستندسازی داده های فرایندی ، تحلیل فنی و اقتصادی طرح

● **راه حل های پیشنهادی:** ارتباط با مراکز توانمند در حوزه کنترل پیشرفته ، انجام طرح توسط گروه با تجربه در این

حوزه

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** حدود ۱۰ میلیارد تومان

فایل 10

● **شرح نیاز فناورانه:** پساب های با شوری بالا ارسالی از مجتمع های خوزستان، امیرکبیر، مارون، کارون، غدیر و تخت جمشید به منظور تصفیه و کاهش بار آلی وارد بخش HTDS واحد تصفیه پساب شرکت فجر انرژی خلیج فارس می گردند. بخش HTDS واحد تصفیه پساب بر پایه تصفیه بیولوژیکی و به منظور جریان ارسالی از پتروشیمی خوزستان طراحی شده بود. در حال حاضر با توجه به اضافه شدن سایر جریان ها تصفیه بصورت ناقص انجام می گردد. از جمله دلایل آن می توان به موارد زیر اشاره کرد:

پایین بودن نسبت BOD به COD.

نواسانات بالای میزان بار آلی.

اضافه شدن جریان های جدید.

● **الزامات:** رعایت الزامات قانونی محیط زیستی.

● **راه حل های پیشنهادی:** - بهبود فرآیند تصفیه بیولوژیک موجود.

- استفاده از روش MBR.

- استفاده از روش های اکسیداسیون پیشرفته شیمیایی و الکتروشیمیایی.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۳/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال



- **شرح نیاز فناورانه:** به منظور توسعه بازار و ایجاد تنوع در محصولات تولیدی می‌توان CO₂ خروجی از استک نیروگاه را جدا و خالص سازی نمود و به صورت مستقیم و یا تبدیل به محصولات جدید سرمایه گذاری کرد.
- **الزامات:** بر اساس اهداف استراتژیک سازمان
- **راه حل های پیشنهادی:** احداث کارخانه جداسازی و خالص سازی CO₂ از خروجی استک نیروگاه.
تبدیل CO₂ خالص به محصولات جدید از جمله اوره.
مصرف مستقیم CO₂ به عنوان یخ خشک، استفاده در نوشیدنی های گاز دار.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۱/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

● **شرح نیاز فناوریانه:** در فرآیند تصفیه آب و در بخش کلاریفایر، پس از انجام فرآیند انعقاد و زلال سازی، پسماند گل و لای در حجم وسیعی تولید که در حال حاضر به Land Fill ارسال می گردد. این پسماند حاوی حدود ۶۵ تا ۷۰ درصد آب، حدود ۲۵ تا ۲۷ درصد کربنات کلسیم، حدود ۲ درصد آهن، حدود ۳ درصد منیزیم و کمتر از ۱ درصد مجموع پارامترهایی چون سدیم و ذرات جامد می باشد.

الزامات : رعایت الزمات قانونی زیست محیطی

● **راه حل های پیشنهادی :** استفاده در صنعت راه سازی و ساختمان.

استفاده در کشاورزی.

استخراج برخی عناصر موجود در آن از جمله منیزیم و سرمایه گذاری در این زمینه.

● **برآورد بودجه مورد نیاز :** ۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

- **شرح نیاز فناورانه:** باتوجه به بازدید های دروه ایی توربین مشخص شد یکی از قطعاتی که به کرار خراب می شود و نیاز به تعویض دارد لاینر آن می باشد عمده خرابی مربوط به دفرمگی (تورفتگی) و پارگی بدنه اصلی این قطعه می باشد.
- **الزامات:** بهره وری تجهیزات و ماشین آلات- مدیریت هزینه ها- مدیریت فناوری
- **راه حل های پیشنهادی:** -تحلیل تنش های حرارتی و شبیه سازی و حل با دینامیک سیالات محاسباتی و
- آنالیز قطعات از بعد مواد و پوشش
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

● **شرح نیاز فناورانه:** شرکت فجر انرژی خلیج فارس به منظور تخمین عمر خطوط لوله آب آتشنشانی و اطمینان از در دسترس بودن آن و پیش بینی سناریوهای مختلف به منظور افزایش عمر خطوط مذکور در سال ۱۳۹۶ پروژه پژوهشی "بررسی و تخمین عمر باقیمانده خطوط لوله آب آتش نشانی زیرزمینی شرکت پتروشیمی فجر و ارائه راهکار عملی و اقتصادی جهت حفاظت و کاهش نرخ خوردگی خطوط لوله آب آتشنشانی" را انجام داده است. با توجه به نتایج بدست آمده در این پروژه، تکنولوژی حفاظت کاتدی داخلی از جمله مهمترین راهکارهای موثر در توقف خوردگی خطوط و افزایش عمر می باشد.

● **الزامات:** بهره‌وری تجهیزات و ماشین آلات - مدیریت هزینه‌ها - مدیریت فناوری - رعایت الزامات قانونی ایمنی محیط کار

● **راه حل های پیشنهادی:** بهینه نمودن پارمترهای مختلف موثر بر کارایی تکنولوژی حفاظت کاتدی داخلی در قالب

بررسی های پایلوتیک

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۶/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال



● **شرح نیاز فناورانه:** در راستای بررسی موارد مرتبط با حوزه فرهنگ سازمانی، در شرکت فجر انرژی خلیج فارس از سال ۱۳۹۷ کمیته‌ای به ریاست رئیس مجتمع و با حضور همکارانی از بخش‌های مختلف شرکت تشکیل و طی جلسات متعدد و بصورت هفتگی موضوعات مربوطه مورد بررسی قرار گرفت. با توجه به موارد مطرح شده در این کمیته مقرر گردید به منظور تعیین وضعیت فرهنگ موجود سازمان و راهکارهای رسیدن به وضعیت مطلوب و با استفاده از مدل کوک و لافرتی، پروژه فوق انجام گردد.

● **الزامات:** مدیریت سرمایه انسانی - بهبود رضایت ذینفعان

راه حل‌های پیشنهادی: شناخت وضعیت موجود فرهنگ سازمانی.
تعیین وضعیت مطلوب.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۱/۵۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال

فایل 11

● **شرح نیاز فناورانه:** استفاده حداکثری از ظرفیتهای منطقه و ایجاد رشد ، توسعه پایدار و ارتقاء ظرفیت های تولیدی و صادراتی و به تبع آن اشتغالزایی پایدار ، از طریق شناسایی مزیت ها ، ظرفیت ها و فرصت های سرمایه گذاری در منطقه از طریق بازنگاری و به روز رسانی فرصت های سرمایه گذاری در منطقه در قالب یک پروژه پژوهشی جامع و با استفاده از ظرفیت و توان تخصصی دانشگاههای معتبر کشور

● **الزامات:** انجام مطالعات امکان سنجی مقدماتی (Pre Feasibility Study) شامل تجزیه و تحلیل اقتصادی ، فنی و زمانی طرحهای پیشنهادی جدید و دارای پتانسیل اجرا متناسب با وضع موجود منطقه ، در جهت جلوگیری از هدر رفتن منابع سرمایه گذاران و برنامه ریزی بلند مدت در منطقه

● **راه حل های پیشنهادی :** به روز رسانی و شناسایی فرصت ها و مزیت های جدید سرمایه گذاری بر اساس قوانین حاکم بر منطقه و ظرفیت ها و زیرساخت های ایجاد شده به منظور تسهیل و تسریع در جذب سرمایه گذار در اراضی باقیمانده و یا طرح های نیمه تمام یا راکد و نیز ارائه آنها در کلیه اطلاع رسانیهای عمومی

شرکت ملی نفت ایران

تهیه کتابچه جدید در شکل مناسب و به روز شده از فرصتهای سرمایه گذاری متناسب با شرایط جدید حاکم بر منطقه و صنعت پتروشیمی

شناسایی طرحهای زنجیره ای وابسته به شرکتهای بالادستی و میانی منطقه با لحاظ نمودن روشهای قانونی در تامین خوراک پایدار و قابل جانمایی در اراضی خالی باقیمانده متعلق به سازمان و شرکتهای اراضی سایت یک

شناسایی صنایع پایین دستی و تکمیلی (اختصاصی زیرساختهای آماده منطقه ویژه)

شناسایی طرحهای صنعتی و خدماتی پشتیبان (ارایه دهنده خدمات به شرکتهای بزرگ منطقه و شاغلین در سطح منطقه و رفع کمبودها)

طرحهای دانش بنیان (ارایه خدمات نوین در سطح منطقه و حرکت از سمت خدمات سنتی به سامانه های هوشمند)

نکته: لطفا موارد خواسته شده به نحوی تشریح گردد که قابل فهم و جمعبندی برای مخاطبین (شرکتهای دانش بنیان و استارت آپی) واقع گردد.

- **شرح نیاز فناورانه:** تلاش برای اخذ مجوز اختصاص خوراک صنایع پایین دست از محل تولیدات محصولات پتروشیمی منطقه به شرکتهای فعال یا سرمایه گذران متقاضی در قالب قراردادهای بلند مدت
- **الزامات:** عقد قرارداد بلند مدت آن (توسط واحدهای بالادست از طریق سازمان حاکمیتی منطقه ویژه و پتروشیمی) تعیین قیمت قطعی خوراک بصورت نرخ ثابت حداقل ۱۰ ساله توسط دولت محترم (وزارت نفت و یا پتروشیمی)
- **راه حل های پیشنهادی:** ایجاد کارگروهی در سطح استان با حضور نمایندگان سازمان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی، استانداری، نماینده مجلس بندر ماهشهر، دانشگاه و ...

- **شرح نیاز فناورانه:** ارائه تسهیلات با نرخ بهره مناسب (حداکثر ۷٪)
- **الزامات:** ایجاد زمینه جهت مشارکت بانک‌ها در طرح‌های سرمایه‌گذاری
ایجاد بانک عامل ارزی - ریالی در منطقه
استفاده از وام فاینانس کشورهای خارجی
- **راه حل‌های پیشنهادی:** ایجاد کارگروهی در سطح استان و کشور با حضور نمایندگان سازمان منطقه ویژه اقتصادی پتروشیمی، شرکت ملی صنایع پتروشیمی، هلدینگ خلیج فارس، وزارت نفت، استانداری، نماینده مجلس بندر ماهشهر، صنعت و معدن استان، برنامه و بودجه استان، دانشگاه و ...
انعقاد قرارداد با صندوق‌ها و موسسات مالی جهت اخذ تسهیلات با نرخ بهره مناسب
ایجاد صندوق سرمایه‌گذاری جهت توسعه صنایع پایین دستی توسط شرکت‌های پتروشیمی مستقر در منطقه و ارائه تسهیلات برای سرمایه‌گذاری در تکمیل زنجیره ارزش تولیدات پتروشیمی
ایجاد بانک تخصصی برای صنایع پتروشیمی خصوصاً صنایع میانی و پایین دستی توسط صنایع پتروشیمی - هلدینگ‌ها و شرکت‌های پتروشیمی خصوصی
مکلف کردن سیستم بانکی کشور جهت ارائه تسهیلات مالی و اعتباری ارزان به شرکتهای در شرف تأسیس به منظور تأمین منابع مالی پروژهها

فایل 12

- **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت دستگاه عیب یابی کابل TELEFEX T۳۰E که شامل ۴ قسمت اصلی است و سازنده اصلی آن SEBA KMT است.
- **الزامات:** مطابق استانداردها و دستگاههای موجود در بازار
- **راه حل های پیشنهادی:** این دستگاه شامل ۴ قسمت است و هر قسمت جداگانه قابل ساخت است.
- **راه حل های نامطلوب:** چون یک دستگاه اندازه گیری است باید دقت کافی داشته باشد و عملا قابل استفاده باشد.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** کل دستگاه ۸۰۰ میلیون تومان و هر قسمت آن حدود ۲۰۰ میلیون تومان است.



- **شرح نیاز فناورانه:** در اثر خرابی یا سوختن و نیاز به تعویض المنت های حرارتی که هر هیترا شامل ۱۸۰ المنت است و قیمت هر المنت ۳ میلیون تومان است.
- **الزامات:** مطابق استانداردهای باشد و مقاومت حرارتی و توان کافی را ایجاد کرده، دوام و مقاومت دمایی و مقاومت به خوردگی کافی داشته باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** بررسی و ساخت از روی نمونه
- **راه حل های نامطلوب:** کیفیت نامناسب المنت
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** با توجه به نیاز به تحقیقات کامل و تستهای عملی، حدود ۳۰۰ میلیون تومان نیاز است.



- **شرح نیاز فناورانه:** ساخت انواع باتری های Seal Acid مورد نیاز واحد برق
- **الزامات:** تولید آمپر مورد نیاز و دوام کافی داشته باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** تحقیق روی تکنولوژی باتریها، اسید و آلیاژهای آند و کاتد آن جهت دوام بیشتر باتری
- **راه حل های نامطلوب:** به علت زمان زیاد ارسال تا دریافت در ایران باتری اصلی که ایتالیایی بوده که کیفیت مناسبی ندارد و نصف زمان مصرفش طی می شود.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲۰۰ میلیون تومان



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت برد الکترونیکی تغذیه ۶kv

● **الزامات:** مطابق نمونه و Function آن

راه حل های پیشنهادی : تحقیق روی برد و Function آن

● **راه حل های نامطلوب:** برآورد بودجه مورد نیاز : ۲۰-۵۰ میلیون تومان. بیشتر نیاز به دانش و توانمندی در زمینه الکترونیک

دارد.



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمای شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه: ساخت برد الکترونیکی پاوردرایوها**
- **الزامات: مطابق نمونه و Function آن**
- **راه حل های پیشنهادی: تحقیق روی برد و Function آن**
- **راه حل های نامطلوب: برآورد بودجه مورد نیاز: ۲۰-۵۰ میلیون تومان. بیشتر نیاز به دانش و توانمندی در زمینه الکترونیک دارد.**



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** فومهای آتشنشانی داخلی ساخته شده کیفیت مطلوب مشابه خارجی ندارند.
- **الزامات:** مطابق استاندارد آتشنشانی و مطابق نمونه های خوب خارجی، با توجه به مصرف و نیاز زیاد صنعت نفت و کشور
- **راه حل های پیشنهادی** تحقیق و بررسی و سنتز فوم با کیفیت بالا
- **راه حل های نامطلوب:** کیفیت پایین فوم
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲۰-۱۰۰ میلیون تومان

- **شرح نیاز فناوریانه:** این پلاستیک‌ها در انواع اشباع شده با رزین یا گرافیت و کربن و یا اشباع شده با پودر فلزات با درصدهای مختلف اشباع، موجود است. و مصارف زیادی در صنعت کمپرسور و پمپ دارد. این متریالها توسط کشورهای محدودی تولید می‌شود.
- **الزامات:** طبق استاندارد مربوطه و با توجه به گریدهایی که بیشترین مصرف را دارند.

● راه حل های پیشنهادی :

- تحقیقات با همکاری پژوهشگاهها و دانشگاهها و یا سایر کشورها در زمینه این پلیمرها و نحوه ساخت آنها و ساخت آزمایشگاهی آن. ساخت این نوع پلیمرها نیاز به دانش و تکنولوژی بسیار بالایی در زمینه پلیمرهای PTFE دارد.
- **راه حل های نامطلوب:** کیفیت پایین متریال که باعث صدمه دیدن تجهیزات می‌گردد.
 - **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۳-۵ میلیارد تومان

● **شرح نیاز فناورانه:** رنگ HRC، ضد زنگ بی نیاز به تمیزکاری است که با احیای اکسید آهن بر روی زنگ زدگی و بدون آماده سازی سطحی اعمال می شود این رنگ از سوئد تامین می شود که قیمت هر کیلوگرم ۳۰۰/۰۰۰ تومان است.

● **الزامات:** مطابق استانداردهای موجود باشد و تستهای آزمایشگاهی و عملی باشد.

راه حل های پیشنهادی : مطالعه روی این نوع رنگها و آنالیز و ...

● **راه حل های نامطلوب**

رنگ تقلبی و عدم کارایی رنگ در طول زمان

● **برآورد بودجه مورد نیاز ۱۰۰-۲۰۰ میلیون تومان**

- **شرح نیاز فناورانه:** در صنعت ساخت تعمیر برخی قطعات مقاوم به خوردگی و سایش شیرآلات صنعتی از این آلیاژ بصورت الکتروود برای پوشش کاری استفاده می شود. این آلیاژ مخصوص و وارداتی است.
- **الزامات:** لازم است طبق استاندارد ساخته شود و آزمونهای استاندارد رو آن انجام شود.
- **راه حل های پیشنهادی:** نیاز به دانش سطح بالا و آزمایشهای متالورژیکی دارد.
- **راه حل های نامطلوب:** کیفیت نامناسب متریال باعث ایجاد عیوب مختلف روی قطعه و باعث نشستی یا خوردگی آن می شود.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲۰۰-۳۰۰ میلیون تومان برای تحقیقات و آزمایشات گریدهای مختلف آلیاژ



● **شرح نیاز فناوریانه:** لوله های بدون درز استینلس استیل با آلیاژهای مورد نیاز صنعت نفت شامل ۳۱۶، ۳۲۱ و سایر موارد

● **الزامات:** طبق استانداردهای ASTM, API, ASME

به دلیل تکنولوژی بالای آن و مصرف زیاد این لوله ها در صنعت نفت، ساخت متریال شمش و نیز ساخت لوله از شمش، یک چالش بزرگ برای صنعت کشور محسوب می شود.

● **راه حل های پیشنهادی:** تحقیق در مورد ساخت این لوله ها با کمک کارخانجات لوله سازی یا فولاد آلیاژی، دانشگاهها

و یا استفاده از تکنولوژی سایر کشورهای

● **راه حل های نامطلوب:** کیفیت نامناسب متریال باعث ایجاد عیوب مختلف روی قطعه، خوردگی و نشستی شده و خطرات

بزرگی را برای مجتمع عا ایجاد می کند.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲-۵ میلیارد تومان در فاز پایلوت و آزمایشات



● **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت یا تعمیر برد های Gas Detector های ثابت در سایت فرایندی

● **الزامات:** بر اساس عملکرد الکتروشمیایی دستگاه، برد الکترونیکی آلامر ناشتی کاز می دهد. و عملکرد این برد باید مطابق نمونه باشد.

راه حل های پیشنهادی : تحلیل مدار و خروجی آن طبق نمونه، ساخت برد نیازمند دانش الکترونیک است.

راه حل های نامطلوب

برآورد بودجه مورد نیاز : ۲۰ میلیون تومان

● شرح نیاز فناورانه: ساخت برد های اندازه گیری Level

با توجه با پوشیده بودن برد امکان دسترسی به مدار به سادگی میسر نیست و نیاز به تکنولوژی، دانش و تجربه الکترونیک بالایی دارد.

● الزامات: بر اساس عملکرد و خروجی دستگاه و مطابق نمونه یا مشابه عملکرد آن ساخته شود.

راه حل های پیشنهادی: مهندسی معکوس برد الکترونیکی با استفاده از روشهای خاص و یا طراحی بردی که خروجی مشابه داشته باشد.

● راه حل های نامطلوب

در صورتی که دستگاه ساخته شده Level اشتباه بدهد، خطرات بزرگی ایجاد می کند.

● برآورد بودجه مورد نیاز: ۱۰۰ میلیون تومان

- **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت یا تعمیر بورد های تراسمیتر اندازه گیری Mass
- **الزامات:** بر اساس عملکرد و خروجی دستگاهو مطابق نمونه یا مشابه عملکرد آن ساخته شود. راه حل های پیشنهادی :
با توجه با پوشیده بودن بورد امکان دسترسی به سادگی میسر نیست و نیاز به تکنولوژی، دانش و تجربه الکترونیک بالایی دارد.
- **راه حل های نامطلوب:** در صورتی که دستگاه ساخته شده اندازه اشتباه بدهد، خطرات بزرگی ایجاد می کند.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۱۰۰ میلیون تومان



- شرح نیاز فناورانه: امکان کالیبراسیون کوریولیس مترهای سایز بالاتر از ۶ اینچ
- الزامات: در دامنه کارکردی کنتور درصد خطا باید کمترین مقدار ممکن باشد.

راه حل های پیشنهادی:

راه اندازی master prover برای کالیبراسیون تجهیزات سایز بالا در کشور

● راه حل های نامطلوب : عدم کالیبراسیون

● برآورد بودجه مورد نیاز : بیش از یک میلیارد تومان



● **شرح نیاز فناورانه:** این کاتالیست در واحد ۶۰۰ پتروشیمی نوری کاربرد دارد و تولوئن را عمدتاً به زایلن و بنزن تولید می کند. بنزن تولیدی در T-۶۰۰۲ به صورت خالص جداسازی می گردد و از زایلن تولیدی به منظور تولید پارازایلن و ارتوزایلن در این مجتمع استفاده می شود.

● **الزامات:** Toluene Conversion = ۴۸٪

Xylene Yield = ۲۲/۵٪

● **راه حل های پیشنهادی:** تولید کاتالیست به صورتیکه میزان تولید زایلن بیشینه شود.

● **راه حل های نامطلوب:** تولید کاتالیست به صورتیکه میزان Loss بیشینه گردد. (توضیح اینکه در حالت کارکرد

کاتالیست میزان Loss باید کمترین باشد.)

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۴۰۰ میلیون تومان



- **شرح نیاز فناورانه:** از این کاتالیست در واحد ۶۵۰ پتروشیمی نوری استفاده می‌شود که با استفاده از خوراک C₉ Aromatics و Toluene برگشتی تولید زایلن را باعث می‌شود.
- **الزامات:** Ethyltoluene Conversion = ۸۵٪
Xylene Yield = ۳۵٪
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید کاتالیست به صورتیکه میزان تولید زایلن بیشینه شود.
- **راه حل های نامطلوب:** تولید کاتالیست به صورتیکه میزان Loss بیشینه گردد. (توضیح اینکه در حالت کارکرد کاتالیست میزان Loss باید کمترین باشد).
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۴۰۰ میلیون تومان

● **شرح نیاز فناورانه:** در واحد ۵۰۰ پتروشیمی نوری مواد آروماتیکی بنزن و تولوئن از C۶-C۷ غیرآروماتیک بوسیله حلال NFM جدا می شوند که میزان هدر رفت مواد آروماتیکی در مواد غیرآروماتیکی باید حداکثر ۰٫۳ درصد وزنی باشد در حالیکه در حال حاضر حدود ۲ درصد است. بنابراین بهینه سازی شرایط عملیاتی برج با توجه به شرایط واقعی باید صورت پذیرد

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از کمک حلاها جهت تنظیم شرایط در حالت واقعی

● **راه حل های نامطلوب:** روشهای شبیه سازی بر اساس اطلاعات طراحی

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۳۰۰ میلیون تومان

کته: لطفا موارد خواسته شده به نحوی تشریح گردد که قابل فهم و جمع بندی برای مخاطبین (شرکتهای دانش بنیان و استارت آپی) واقع گردد.

فایل 13

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به مشکل کم آبی در کشور و مصرف بالای آب در صنایع و از آنجایی که برج‌های کولینگ به واسطه نقش حیاتی در سرمایه‌های جریان‌های فرایندی بزرگ ترین مصرف کننده آب های صنعتی بوده و بخش عظیم آن به صورت بخارات وارد اتمسفر شده از دست می رود لذا دست یابی به فناوری مناسب و با توجیه اقتصادی می تواند راهکار مناسبی جهت کاهش قابل توجه میزان آب مصرفی باشد.

● **الزامات:** کمبود منابع آبی

اجرای طرح مناسب که بدون کاهش راندمان و شرایط عملیاتی برج منجر به بازیابی بخارات شود

● **راه حل های نامطلوب:**

استفاده از کولینگ ناورهای هیبریدی که در مناطق گرم و بارطوبت بالا در فصول گرم کارایی بالایی ندارد.

استفاده از سیستم های سرمایه‌ی که توجیه اقتصادی ندارد

استفاده از فن های هوایی جهت پیش سرمایه‌ی آب های برگشتی که در مناطق گرم و در فصول گرم راندمان بسیار

پایینی دارد و اقتصادی نمی باشد.

- **شرح نیاز فناورانه:** از آنجائیکه مبدل‌های تولید بخار فرایندی واحد الفین بصورت پیوسته دچار گرفتگی به واسطه تشکیل رسوبات بسیار سخت از جنس ترکیبات هیدروکربنهای دی‌الی (ایکومر) می‌گردند، لذا به دنبال روشی غیر مکانیکی و غیرتهاجمی جهت جلوگیری از چسبندگی اینگونه رسوبات می‌باشیم در این خصوص تحقیقات اولیه به منظور شناسایی ترکیبات انجام شده و حلال‌های شیمیایی زیادی مورد ارزیابی اولیه قرار گرفته‌اند که پیشنهاد نهایی استفاده از ترکیبات با پوشش نانو ذرات فلزی به منظور جلوگیری از چسبندگی بر روی سطوح فلزی می‌باشد.
- **الزامات:** کمبود منابع آبی، افزایش راندمان تولید و کاهش هزینه تعمیرات در واحد را به دنبال خود خواهد داشت
- **راه حل‌های پیشنهادی:** استفاده از ترکیب شیمیایی مناسب به منظور جلوگیری از تشکیل رسوبات چسبنده بر روی تیوب‌های مبدل تولید بخار
- **راه حل‌های نامطلوب:** استفاده از روش مکانیکی مرسوم با فشار زیاد آب در زمان‌های توقف واحد که در این صورت تکرار این فرایند باعث تحمیل هزینه تعمیراتی به همراه می‌باشد.
- استفاده از روش‌های مرسوم تمیز کاری باعث آسیب رسیدن به سطوح داخلی تیوب‌ها می‌گردد باعث کاهش عمر مفید مبدل می‌گردد.

فایل 14



- **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به نزدیک شدن به پایان عمر این ممبرین که وظیفه آن تنظیم غلظت هیدروژن و افزایش خالص سازی آن جهت استفاده در فرایند احیای کاتالیست می باشد، مورد استفاده قرار می گیرد.
- **الزامات:** تصفیه هیدروژن با خلوص بالای ۹۹ درصد، قابلیت استفاده در پکیج مخصوص، کاربری در دمای ۹۰ درجه و فشار ۴۰ بار
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت پکیج کامل با شرایط عملیاتی مورد نیاز فرایند
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از روش های دیگر خالص سازی مانند PSA به دلیل حجم بالای پکیج و عدم وجود فضای کافی در واحد عملیاتی
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** بودجه مورد نیاز برای این تجهیز ۲۰ میلیارد ریال در نظر گرفته می شود.

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به افزایش میزان هدر رفت بنزن از بالای برج EXTRACTION DISTILATION اقتصاد

این واحد را کاهش داده و باعث هدر رفت و عدم کنترل مناسب برج می شود.

● **الزامات:** شبیه سازی دینامیک برج و افزایش بازه در شبیه سازی و مقایسه با عملکرد واقعی

راه حل های پیشنهادی: ساخت پکینگ و شبیه سازی با مقایسه انواع پیشرفته آن با بازده بالا

● **راه حل های نامطلوب:** تغییر چینش سینی ها و پکینگها با سازماندهی بدون مجوز لایسنسور

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** امکان سنجی و مطالعه طرح تا مرحله بیسیک ۵۰۰۰ میلیون ریال

- **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به افزایش میزان استانداردهای سوخت خصوصا دیزل نیاز به کاهش میزان سولفور در محصول H-END به منظور حذف گلوگاه تولید در مجتمع و افزایش سودآوری در اولویت تحقیقاتی قرار دارد.
- **الزامات:** لزوم بررسی حذف پسماند پس از تصفیه سولفور ، محدودیت های فضا جهت عملیاتی کردن
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از جاذب های نانو ساختار ، با احیای مجدد و عدم وجود پسماد
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از محلولهای کاستیک و غیره به دلیل تولید پسماند
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** بررسی و مطالعه تا مرحله BASIC طرح ۱۰ میلیارد ریال

فایل 15

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به پروژه های مطالعاتی بر روی بازیافت گازهای پرج در جهت استفاده حداکثری از ترکیبات قابل بازیافت این گازها یکی از پیشنهادات مورد مطالعه که با جزئیات مورد بررسی و محاسبات فنی قرار گرفته است، جدا سازی متان از ازت با استفاده از ممبران ویژه ای که قادر باشد ۸۸٪ از متان موجود در گاز پرج را از ازت جدا کند. در حال حاضر این غشاء جدا سازی صرفاً در انحصار آمریکا است.

● **الزامات:** با توجه به اینکه غشاء جدا سازی (ممبران) در اختیار شرکت MTR آمریکا به صورت انحصاری است مطالعه و بومی سازی روش طراحی و ساخت این غشا علاوه بر ارزش افزوده طراحی و تولید، قادر خواهد بود در مطالعات جدا سازی ترکیبات خاص از یک مخلوط گازی مورد استفاده قرار بگیرد.

● **شرح نیاز فناورانه:** استفاده از نانوفین‌ها باعث افزایش عدد رینولدز شده و ضخامت لایه مرزی را کاهش می‌دهد، لذا جریان توربولانسی ایجاد شده منجر به افزایش نرخ انتقال حرارت گشته و افزایش دما را در پی دارد. در این حالت می‌توان راندمان تولید را افزایش و مصرف انرژی را کاهش داد. ساختار ترکیبیات نانو پوشش به دلیل هندسه مولکولی نانوفین‌ها رسوب گریز بوده و از چسبندگی رسوب به سطح لوله جلوگیری می‌کند و از سوی دیگر از انباشت حرارت پشت لایه‌های رسوب جلوگیری به عمل می‌آورد. در نتیجه زمان تشکیل رسوب به تعویق خواهد افتاد و در حین انجام تعمیرات دوره ای، به مراتب پیکساز آن راحت تر خواهد بود.

● **الزامات:** بررسی امکان استفاده از نانو سیال در مبدل‌های گازی و مایع

- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اینکه آمونیاک موجود در پساب پتروشیمی زاگرس به همراه آب پروسس وجود دارد و در مراحل اولیه پروسس ایجاد می گردد و جدا سازی آن قبل از ورود آب پروسس به واحد پالیشینگ در کاهش مصرف مواد شیمیایی در آن واحد و همچنین در تصفیه پساب نهایی می گردد.
- **الزامات:** راه حل های پیشنهادی: در مقالات دانشگاهی مطالعه شده از ژئولیت و ممبران جهت حذف فیزیکی آمونیاک استفاده می گردد که هم اکنون مطالعات آزمایشگاهی آن مقالات در مقیاس صنعتی به بهره برداری نرسیده و مورد امکان سنجی فنی واقع نگردیده است.



- **شرح نیاز فناورانه:** استفاده از انرژی های تجدیدپذیر و سبز بدون ایجاد آلاینده های زیست محیطی، با توجه به اینکه منطقه عسلویه اکثر روزهای سال هوای آفتابی دارد امکان بررسی عملیاتی و اقتصادی پروژه وجود خواهد داشت.
- **الزامات:** با توجه به آلودگی های زیست محیطی انرژی فسیلی استفاده از انرژی های دیگر بسیار مهم است. امکان استفاده در ساختمان های غیر صنعتی مورد بررسی قرار گیرد.
- امکان استفاده از برق صنعتی در صورت نیاز و تبدیل وضعیت وجود داشته باشد



● **شرح نیاز فناوریانه:** سیستم بر مبنای اینترنت اشیا با قابلیت استفاده از اطلاعات

● **الزامات:** جایگزین سیستم های بی سیم صوتی و دوطرفه غیرهمزمان برای نیروهای عملیاتی - امکانات بروز برای کنترل نیروها و عملیات از قبیل انتقال داده، ارتباط تصویری و آگاهی موقعیتی ، سنسورها و حسگرها برای نیروها و مرکز فرماندهی می باشد.

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به عدم وجود امکانات کافی در خصوص تست، آزمایش سختی و دیگر آزمایشهای مورد نیاز به منظور تشخیص نوع و گرید موارد پلیمری مورد نیاز این شرکت و دیگر شرکت های نفت، گاز و پتروشیمی نیاز به وجود موسساتی به منظور رفع این مشکل می باشد.

حوزه تخصصی مساله: مواد - پلیمر

حوزه کاربرد مساله: کلیه قطعات پلیمری مورد نیاز صنایع زیر مجموعه نفت

حوزه اصلی توانمندی مورد نیاز: مواد و محصولات پلیمری

ویژگی ها و خروجی های مورد درخواست: موسسات دانش بنیان در زمینه تشخیص این نوع متریال پلیمری می بایست تمامی مشخصات (شامل نوع، مواد تشکیل دهنده، سختی، مدول صلبیت و ..) این تیپ از قطعات که بازه وسیعی از قطعات صنعت نفت را شامل می شود، ارائه نماید.

● **شرح نیاز فناورانه:** در سال‌های اخیر خوشبختانه شرکت‌های زیادی در زمینه ساخت قطعات یدکی صنعت پتروشیمی مشغول به کار بوده‌اند؛ لذا در بعضی زمینه‌ها که این قطعات پیچیدگی و یا متریکال خاصی پیدا می‌کنند هنوز مشکلاتی متعددی وجود دارد. از جمله این قطعات کار بر روی قطعات یدکی ۳- Offset control valves می‌باشد که دارای منحنی‌هایی ۳بعدی می‌باشند. در این زمینه شرکت‌هایی می‌بایست به منظور حل این مساله راه‌حلی ارائه نمایند.

حوزه تخصصی مساله: مکانیک - شکل‌دهی پیچیده فلزات

حوزه کاربرد مساله: کلیه قطعات یدکی پیچیده مورد نیاز صنایع زیر مجموعه نفت

حوزه اصلی توانمندی مورد نیاز: ساخت قطعات یدکی

ویژگی‌ها و خروجی‌های مورد درخواست: موسسات دانش بنیان در زمینه ساخت قطعات می‌بایست در خصوص ساخت قطعات با منحنی‌های پیچیده (شامل ۳- Seat, Seat ring for offset control valves, turbine blades, compressor and pump screws, impellers و ..) خدمات ساخت را ارائه نمایند.

- **شرح نیاز فناورانه:** این کاتالیست در رآکتور پری ریفرمر جهت تبدیل هیدروکربن های سنگین تر از متان به CO_2 , H_2 و جلوگیری از تشکیل کک بر روی کاتالیست های اکسید نیکل در ریفرمر بخاری استفاده می شود. این نوع کاتالیست با برندهای BASF آلمان و Sud-Chemie هند بهترین کارایی در مجتمع پتروشیمی زاگرس داشته است. با توجه مشکلات کنونی تهیه آن و همچنین نیاز و اراده ملی به بومی سازی کاتالیست های موجود در صنایع پتروشیمی مطالعات پایه ای و دانش بنیان در این زمینه منجر به قطع وابستگی به منابع خارجی خواهد شد.
- **الزامات:** مطالعات پایه ای، دانش فنی در زمینه تولید کاتالیست، تجهیزات آزمایشگاهی



- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به نیاز واحدهای تولید هیدروژن (PSA) به Silica gel ، Activated Carbon ، Molecular sieve و Adsorbent جهت بسترهای جذب در واحد PSA که در حال حاضر بصورت انحصاری از شرکتهای خارجی تهیه می گردد. با توجه مشکلات کنونی تهیه آن و همچنین نیاز و اراده ملی به بومی سازی جاذبهای موجود در صنایع پتروشیمی مطالعات پایه ای و دانش بنیان در این زمینه منجر به قطع وابستگی به منایع خارجی خواهد شد.
- **الزامات:** مطالعات پایه ای، دانش فنی در زمینه تولید کاتالیست، تجهیزات آزمایشگاهی

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به چشم انداز پتروشیمی زاگرس در جهت تولید محصول با تعهد به توسعه پایدار، بررسی و مطالعه ساخت یک واحد ریکاوری کربن دی اکسید از FLUE GAS و تزریق دوباره آن به واحد تولید متانول می تواند سبب کاهش انتشار کربن گردد. قابل ذکر است که روش فوق در شرکت تولید متانول QAFAC انجام شده است و علاوه بر مزیت گفته شده، سبب گرفتن آب از جریان FLUE GAS و استفاده دوباره آن در سیستم و در نتیجه کاهش مصرف آب در واحد می گردد. با توجه به اینکه لایسنس مربوطه خارجی است، موضوع فوق را می توان به عنوان یک طرح داخلی مد نظر قرار داده و سبب انتشار کاهش انتشار کربن در شرکت های متانول شوند.

● **الزامات:** مطالعه اولیه و کتابخانه ای، داده برداری عملیاتی، شبیه سازی، بررسی و طراحی ساخت تجهیزات

● **راه حل های پیشنهادی:** بررسی مدارک مربوط به شرکت QAFAC در این زمینه

● **شرح نیاز فناوریانه:** محاسبه بازدهی تجهیزات بارز انرژی، امری است که نه تنها می‌تواند سبب کاهش مصرف انرژی تجهیزات گردد بلکه می‌تواند سبب جلوگیری از صدمه خوردن تجهیز، افزایش طول عمر آن و در نتیجه افزایش بازه زمانی بین دو دوره اورهال گردد. از این رو، یکی از راه کارها، پایش آنلاین این تجهیزات و نمایش آن در سیستم FCS می‌باشد که از طریق یک سیستم مجزا داده های آن از شبکه از سیستم FCS گرفته می‌شود. که اگر بتوان محاسبات بازدهی تجهیزات را وارد سیستم FCS کرد پایش بازدهی به صورت دائمی، آنلاین و با سهولت بسیار بالایی انجام خواهد پذیرفت. ولی در این زمینه مشکلاتی از قبیل کمبود حافظه داخلی موجود برای سیستم FCS یا عدم توانایی کدنویسی برای محاسبه بازدهی تجهیزات به زبان تعریف شده برای سیستم کنونی، وجود دارد.

● **الزامات:** کدنویسی در فضای تعریف شده سیستم FCS



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: خوردگی تجهیزات حفاظتی
- الزامات: راه حل های پیشنهادی: استفاده از رنگ و پوشش های نانو
- راه حل های نامطلوب: رنگ آمیزی دوره ای



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: نحوه کنترل ورود فلش و حافظه‌های جانبی
- الزامات: امنیتی حفاظتی
- راه حل های پیشنهادی: استفاده از دستگاه کنترل GET WAY
- راه حل های نامطلوب: بازرسی بدنی تمام پرسنل
برآورد بودجه مورد نیاز



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● شرح نیاز فناوریانه: تمیز کاری هوزینگ دوربین ها

● الزامات: امنیتی

● راه حل های پیشنهادی: ساخت هوزینگ های نانو، ضد بخار

● راه حل های نامطلوب: استفاده از بالابر جهت تمیزکاری دستی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: تهویه اتاق مانیتورینگ

● الزامات: حفاظتی

● راه حل‌های پیشنهادی: ساخت تهویه ضد انفجار، استفاده از دستگاه تهویه هوا



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: کنترل هوشمند ورود و خروج ماشین و راننده
- الزامات: امنیتی
- راه حل های پیشنهادی: استفاده از QR Code مجزا جهت ماشین و راننده



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● شرح نیاز فناوریانه: کنترل هوشمند ورود و خروج پرسنل

● الزامات: امنیتی

راه حل های پیشنهادی: استفاده از کنترل تردد های تشخیص چهره



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: تعمیرات دوربین های برند videotec

● الزامات: امنیتی



● **شرح نیاز فناورانه:** تاسیسات نفت و گاز و پتروشیمی مملو از انواع مختلف ولو میباشند و در این بین ولوهاییی که دفعات باز و بسته شدن آنها بسیار است، باید با کیفیت بهتر ساخته شوند و در واحد PSA نیز به دلیل تعداد زیاد دفعات باز و بست ولوها از نوع اکچواتور MAPAG مدل‌های K-10-/K,F120-10/F60 استفاده شده است و در حال حاضر تهیه این ولوها و قطعات آنها با مشکل انجام میشود و ضروری است که این محصولات توسط سازندگان داخلی طراحی و ساخته شوند.

● **الزامات:** DIN/ISO, API 598, 5211, 3337

● **راه حل های پیشنهادی:** ساخت ولو توسط مهندسی معکوس



● **شرح نیاز فناوریانه:** در بیشتر ایستگاههای گاز، از پنل کنترل فشار جهت کنترل و تثبیت فشار گاز استفاده میشود و در صورتی که فشار گاز از SET LOW کمتر و از SET HIGH بیشتر شود ولوهای ورودی بسته میشوند. در این شرکت از پنل ساخت کارخانه ROBERT CORT استفاده شده است و هم اکنون تهیه این پنل غیر ممکن بوده و ضروری است که این تجهیز توسط سازندگان داخلی طراحی و ساخته شود.

● **الزامات:** API, API 6D, BS 6FA, 6۷۵۵ PART ۲, DIN/ISO, ۵۲۱۱ DIN, ۳۳۳۷ DIN, ASME VIII

● **راه حل های پیشنهادی:** انجام مهندسی معکوس و ساخت آن

- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به شرایط آب و هوایی مناطق جنوبی و نزدیکی به دریا و وجود رطوبت بسیار، کلیه اکچواتورها از قسمت داخل دچار پوسیدگی شده و محفظه داخلی، فنرها و دیافراگم در اثر زنگ زدگی آسیب دیده و دچار فرسوده گی میشوند و در نهایت هزینه های بسیاری جهت تعمیرات آنها صرف میشود.
- **الزامات:** راه حل های پیشنهادی: اعمال فشار مثبت ۲~۵ mbar به داخل اکچواتور جهت جلوگیری از ورود رطوبت به داخل آن. (ثبت اختراع در دست اقدام)



● **شرح نیاز فناوریانه:** در صنایع نفت و گاز و پتروشیمی استفاده از (LEVEL GAGE LOCAL) جهت تشخیص سطح مایعات در داخل مخازن بسته، بسیار معمول بوده و از انجایی که خواندن مقادیر آنها با توجه به همپراز نبودن انشعابات ورودی و خروجی مخازن و انشعابات کانال (CHAMBER) همواره با اشتباهات اپراتور همراه می‌باشد لذا ساخت تجهیز به روزتر که قادر به نمایش مقدار دقیق محاسبه شده باشد ضروری است .

● **الزامات: ATEX APPROVAL**

راه حل های پیشنهادی: ساخت دستگاه LEVEL GAGE با نمایشگر دیجیتالی و منبع تغذیه خورشیدی که قادر به انجام محاسبات و تصحیح مقدار باشد. (ثبت اختراع در دست اقدام)

● **شرح نیاز فناورانه:** در کارگاه تعمیرات و کنترل ولو شاپ پس از انجام کلیه کارهای تعمیراتی باید عملکرد ولو با توجه به دیتاشیت تست شده و در صورت مشاهده مغایرت نسبت به رفع آن اقدام شود و با توجه به اینکه پنل رگلاتور هوا در محل ثابت می‌باشد و امکان اندازه گیری دقیق برای تراول ولو وجود ندارد لذا بررسی فشار اعمالی به اکچواتور و اندازه گیری تراول به صورت نسبی و با خطا صورت می‌گیرد و برای رفع این نقیصه نیاز است که وسیله ای سیار باقابلیت اعمال فشار هوای ابزاردقیق و اندازه گیری فاصله ساخته شود.

● **الزامات:** راه حل های پیشنهادی: ساخت پنل سیار رگلاتور فشار هوای ابزاردقیق به همراه کولیس بلوتوث دار

فایل 16

● **شرح نیاز فناورانه:** در طی فرایند تولید VCM که شامل کراکینگ حرارتی اتیلن دی کلراید EDC و سپس خالص سازی EDC واکنش نداده و VCM می باشد، انواع مواد هیدروکربنی کلره تولید می شود. بخشی از مواد تولید شده در شرایط دمای محیط به صورت مایع می باشند که مطابق طراحی واحد در بخش پسماند سوز، سوزانده شده و تبدیل به اسید هیدروکلریدریک می شوند. بخشی از اسید تولید شده به مصرف خنثی سازی می رسد ولی بخش عمده آن استفاده ای نداشته و تعیین تکلیف آن نیازمند صرف هزینه زیادی می باشد. علاوه بر آن پسماند ذکر شده دارای مواد ارزشمند است که در صورت جداسازی می تواند کاربردهای مختلفی از جمله استفاده بعنوان حلال داشته باشد.

● **الزامات:** الزامات زیست محیطی

● **راه حل های پیشنهادی:** تفکیک و بازیافت انواع ترکیبات موجود در پسماند

● **راه حل های نا مطلوب:** سوزاندن و یا هر روشی که منجر به تولید پسماند یا آلاینده جدید شود.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه



● **شرح نیاز فناورانه:** در طی فرایند تولید VCM که شامل کراکینگ حرارتی اتیلن دی کلراید EDC و سپس خالص سازی EDC واکنش نداده و VCM می باشد، انواع مواد هیدروکربنی کلره تولید می شود. بخشی از مواد تولید شده در شرایط دمای محیط به صورت گاز می باشند که مطابق طراحی واحد در بخش پسماند سوز، سوزانده شده و تبدیل به اسید هیدروکلریدریک می شوند. بخشی از اسید تولید شده به مصرف خنثی سازی می رسد ولی بخش عمده آن استفاده ای نداشته و تعیین تکلیف آن نیازمند صرف هزینه زیادی می باشد.

● **الزامات:** الزامات زیست محیطی

● **راه حل های پیشنهادی:** تفکیک و بازیافت انواع ترکیبات موجود در پسماند یا تبدیل آنها به ترکیبات با نقطه جوش بالاتر و سپس تفکیک آنها

● **راه حل های نا مطلوب:** سوزاندن و یا هر روشی که منجر به تولید پسماند یا آلاینده جدید شود.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** برآورد انجام نشده

● **شرح نیاز فناورانه:** در طی فرایند تولید PVC راندمان واکنش پلیمریزاسیون حدود ۸۲ درصد می باشد که طی مراحل بعدی گازهای VCM واکنش نداده از دوغاب PVC جدا شده و مجدد وارد واکنش می شود. مشابه همه عملیات های جداسازی، جداسازی VCM کامل نبوده و بناچار همراه سایر گازهای غیرقابل کندانس به واحد پسماند سوز ارسال می گردد. بازیافت VCM هم ارزش اقتصادی داشته و هم از آلودگی محیط زیست جلوگیری می کند.

● **الزامات:** الزامات زیست محیطی - افزایش درآمد

● **راه حل های پیشنهادی:** جداسازی VCM از سایر گازها

● **راه حل های نا مطلوب:** سوزاندن و یا هر روشی که منجر به تولید پسماند یا آلاینده جدید شود.

فایل 18

عنوان رو از فایل اصلی نگاه کنم

- **شرح نیاز فناورانه:** کاهش انتشار میزان آلاینده‌ها به اتمسفر اطراف پالایشگاه، رعایت مقررات جدید زیست محیطی، احتراق کامل در زباله سوز و جلوگیری از فرار گاز نسوخته
- **الزامات:** تامین دمای مناسب جهت احتراق گازهای ورودی به زباله سوز های واحدهای بازیافت گوگرد.
- **راه حل های پیشنهادی:** ارتقا نحوه میکسینگ هوا با گازهای ورودی به زباله سوز
- شبه سازی CFD جهت آنالیز وضعیت موجود به لحاظ نحوه اختلاط هوا و ترکیبات گوگردی
- تعویض مشعل های موجود با نوع بهینه شده
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** مشخصات فنی تجهیز



- **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر بخار LP مازاد با صرف انرژی در فن های خنک کننده به کندانس تبدیل می شود و عملا از انرژی بخار آن استفاده نمی شود.
- در سطح پالایشگاه حدود ۵۰ تا ۶۰ تن بخار فشار پایین مازاد وجود دارد که برای برگرداندن این بخار به سیستم آب مقطر نیاز به صرف انرژی می باشد.
- **الزامات:** این جریان بصورت پیوسته می باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید برق از بخار LP با استفاده از توربین بخار
- **راه حل های نامطلوب:** برگرداندن این بخار به سیستم آب مقطر به وسیله کاندنس کردن آن نیازمند صرف انرژی می باشد.



- **شرح نیاز فناورانه:** بازسازی این شیرها به تخصص خاصی نیاز دارد و با توجه به Maintenance Free بودن آنها نیاز است تا مجدد بازسازی گردند. خرید مجدد این شیرها هزینه های حداقل ۴ برابری را در پی دارد.
- **الزامات:** با توجه به حساسیت شیرهای سایز ۲۰ اینچ که در مسیر گاز ترش نصب می گردند، ملاحظات تنش زدایی از اهمیت ویژه ای برخوردار است و آبیندی این شیرها در تمام سایزها پس از تعمیر و مطابق استانداردهای مربوطه باید تامین شود. مسیره های گاز ترش و شیرین - دائم در سرویس است - نوع عملگر: مدل گیربکسی و اکچویتوری
- **راه حل های پیشنهادی:** بازسازی با استفاده از توان شرکتهای داخلی



● **شرح نیاز فناورانه:** جریان دی اکسید کربن به همراه گاز پسماند خروجی از واحدهای بازیافت گوگرد بصورت پیوسته به محیط منتشر می شود.

در حال حاضر حدود دو میلیون استاندارد متر مکعب گاز دی اکسید کربن از استک واحدهای بازیافت گوگرد به محیط منتشر می گردد.

● **الزامات:** - ملاحظات زیست محیطی

- استفاده بهینه از گاز دی اکسید کربن

● **راه حل های پیشنهادی:** مدیریت میزان کربن به محیط با یافتن روشی برای استحصال گاز دی اکسید کربن و تولید

یک محصول با ارزش افزوده بیشتر از این ماده



● **شرح نیاز فناورانه:** در شرایط عملیاتی حدود ۷۵۰۰۰ استاندارد متر مکعب گاز پسماند خروجی از هر واحد بازیافت گوگرد است که با غلظت حدود ۶۰۰۰ppm وارد زباله سوز می شود . هدف استفاده بهینه از گاز SO_2 و تبدیل آن به محصولات با ارزش افزوده بیشتر است.

● **الزامات:** کاهش انتشار میزان آلاینده ها به اتمسفر اطراف پالایشگاه

رعایت مقررات جدید زیست محیطی

تولید محصول با ارزش افزوده بیشتر از SO_2

● **راه حل های پیشنهادی:** تبدیل دی اکسید گوگرد خروجی به محصولات با ارزش افزوده بالاتر نظیر سولفیت سدیم ، اسید سولفوریک و

امکان سنجی اولیه فنی و اقتصادی تبدیل گاز دی اکسید گوگرد به محصولات با ارزش بالاتر و مطالعه و بررسی بازار و تحلیل نتایج ، بررسی تجهیزات فرآیندی مورد نیاز و تخمین هزینه های ثابت و بهره برداری ، انجام محاسبات اقتصادی اولیه

● **شرح نیاز فناورانه :** در واحد دانه بندی شش دستگاه روتوفرمر برای شکل دهی گوگرد وجود دارد که برای رهاسازی گوگرد از سطح استیل بلت نیاز به استفاده از يك ماده شیمیایی رها ساز به نام تگوپرن است (release agent) مصرف این ماده هزینه يك از مواردی است که هزینه جاری واحد را به شدت تحت تأثیر قرار می دهد .

● **الزامات:** مصرف تگوپرن بصورت مداوم برای تولید دانه بندی گوگرد نیاز است که سالانه حدود ۱۳ تن از این ماده نیاز می باشد.

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از جنسی که نیاز به مصرف تگوپرن نداشته باشد.

پوشش سطح استیل بلت با يك نانو سیال که چسبندگی بین گوگرد و فلز را به حداقل برساند .

- **شرح نیاز فناورانه:** در حال حاضر آبهای خروجی از واحدها پس از جداسازی مایعات در استخرهای تبخیر نگهداری می‌شود و استفاده بهینه از این منبع صورت نمی‌گیرد .
- **الزامات:** جلوگیری از انباشت آب و رعایت مقررات زیست محیطی
- **راه حل های پیشنهادی:** - تصفیه و بازچرخانی آب به چرخه آب پالایشگاه
- واگذاری آب و انجام سرمایه گذاری برای تصفیه و سپس خرید تضمینی توسط پالایشگاه
- **راه حل های نامطلوب:** تبخیر آب



- **شرح نیاز فناورانه:** اندازه گیری اجزای تشکیل دهنده گاز خروجی و ترکیبات گوگردی پالایشگاه از طریق جداسازی مولکولی از طریق ستونها و تشخیص مقدار ترکیبات با دتکتورهای خود در حال حاضر برای دستگاههای کنونی نبود اقلام یدکی دستگاه و همکاری نکردن کمپانی سازنده به علت تحریم مشکل ساز شده است
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از توانمندی های داخلی و همکاری با دانشگاه هادر جهت جایگزینی روش اندازه گیری یا ساخت قطعات دستگاه
- **راه حل های نامطلوب:** دستگاه GC ۱۰۰۰ مارک II کمپانی YOKOGAWA به وسیله دتکتور های FPD , TCD

● **شرح نیاز فناورانه:** برج مذکور مربوط به احیای آمین است . آمین ترش (ترکیبی از آمین و گازهای H₂S و CO₂) وارد برج می شود و طی فرایندی با استفاده از بخار آب (بخار LP) فرایند شترین سازی آمین و یا به عبارتی احیای آن انجام می شود. دمای طراحی برج حدود ۲۵۰ درجه سلسیوس و فشار آن حدود ۵ اتمسفر می باشد و بصورت دائم سرویس است که منجر به کاهش ضخامت دیواره برج در قسمت پایینی و همچنین وجود ترک های میکروسکوپی بر روی بدنه شده است

● **راه حل های پیشنهادی:** ترمیم دیواره با استفاده از جوشکاری و سپس استفاده از پوشش های مناسب برای جلوگیری از پیشرفت خوردگی



- **شرح نیاز فناوریانه:** بهره بردار نیاز دارد جهت سوخت با کیفیت بهتر طیف‌رنگ غالب شعله را بصورت دائم چک کند و با توجه به اینکه این کوره ها در ارتفاع می باشند پایش دائم آن به سختی امکان پذیر می باشد
- **الزامات:** داشتن اتصالات مکانیکی جهت نصب آسانتر و همچنین تنظیم زوایای اسکرن برای تعیین زاویه بهترین نقطه دید
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از اسکرن شعله با مشخصات زیر:

ولتاژ کاری ۲۲۰۷

خروجی ma جهت میزان بزرگی شعله

خروجی کنتاکت جهت وجود شعله بر روی بیس منت

خروجی ma جهت رنگ شعله

اتصالات چشم به صورت سوکت نظامی (برای ارتباط با بیس منت)

قابلیت اتصال به شبکه مدباس RS۴۸۵ و ارتباط با اتاق کنترل برای پایش دائم طیف‌رنگ شعله و تنظیمات اسکرن



- **شرح نیاز فناورانه:** بر روی خط HOT GAS واحد بازیافت گوگرد که در آن گازهای H_2S , CO , CO_2 و CH_4 و هوا و NOX و SOX به صورت دائم در سرویس است که خرابی در اثر تنش های مکانیکی و حرارتی مشکل ساز شده است
- **الزامات:** رنج ترموکوپل دما : ۷۰۰ درجه سانتی گراد
طول بین ۸-۱۰ اینچ
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت ترمومتر راداری دما بالا

- **شرح نیاز فناورانه:** نیاز فوری پالایشگاه به اندازه گیری میزان گوگرد خروجی واحدهای بازیافت گوگرد که در حال حاضر برای اندازه گیری گوگرد تولیدی و همچنین تحویل گوگرد مذاب به خریداران گوگرد، کنتوری وجود ندارد.
- **الزامات:** قرار گرفتن بر روی خط ۶ اینچ خروجی گوگرد بادمای ۱۵۰ درجه سانتیگراد و فشار ۱۰ کیلو گرم بر سانتیمتر مربع
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت کنتور گوگرد مذاب توربینی
- مذاکره با شرکت های دانش بنیان قوی و فعال در زمینه ساخت کنتور مهندسی معکوس از نمونه های خارجی که عملکرد موفق داشته اند



- **شرح نیاز فناورانه:** بر روی خط HOT GAS واحد بازیافت گوگرد (لاین ۲۴ اینچ) که در آن گازهای H_2S , CO , CO_2 و CH_4 و هوا و NOX و SOX به صورت دائم در سرویس است که خرابی آن در اثر تنش های حرارتی مشکل ساز شده است
- **الزامات:** رنج گیج دما: ۷۰۰ درجه سانتی گراد
طول بین ۸-۱۰ اینچ
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت گیج دمای رنج بالا



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** پمپهای فوم آتش نشانی به علت ماهیت سیال آن به شدت دچار خوردگی می شوند
- **الزامات:** قابلیت نصب بر روی کامیونهای آتش نشانی و مناسب برای تماس با فوم
- **راه حل های پیشنهادی:** بررسی و استفاده از جنس متناسب با سیال



- **شرح نیاز فناوریانه:** عملگر هیدرولیک با برند DUSENGRUPPE I نصب شده بر روی توربین KKK مدل AFA ۶ Da می باشد که فرمان دهنده به این شیر هیدرولیک، روغن بوده و بصورت دائم کار می باشد.
- **الزامات:** تجهیز متناسب با عملگر هیدرولیک با برند DUSENGRUPPE I نصب شده بر روی توربین KKK مدل AFA ۶ Da
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت دستگاه کنترل ارتعاشات



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: تهیه قطعات یدکی توربین و دمنده KKK (زیر مجموعه شرکت زیمنس) و توربین بخار زمینس T ۶۳۱۵
- الزامات: معمولاً بصورت دائم کار و سیال مرتبط بخار می باشد.
- راه حل های پیشنهادی: ساخت قطعات با ساختار مشابه



- **شرح نیاز فناورانه:** بومی سازی تجهیز با هدف خودکفایی و قطع وابستگی به کالای خارجی کارت حفاظت سرعت شرکت Dynalco سری SST۲۴۰۰ که در صورت بومی سازی این تجهیز می توان قابلیت های بیشتری مانند امکان انجام تنظیمات از طریق صفحه لمسی و ... به آن افزود
- **الزامات:** مسیر کاملاً الکتریکی است
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت تجهیز



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: در حال حاضر مانیتورینگ کمپرسورهای ATLAS COPCO متصل نمی باشد
- الزامات: کنترلر های ELEKTRONIKON نصب شده بر روی کمپرسورهای هوا ATLAS COPCO مدل ZR۳۵۵ و ZR۲۵۰
- راه حل های پیشنهادی: استفاده از تجهیزات شبکه CAN برای ارتباط با سیستم مانیتورینگ RSview تحت شبکه ETHERNET

- **شرح نیاز فناورانه:** در حال حاضر لجن‌های تولیدی مشکل زیست محیطی دارند و موجب آلودگی خاک و هوا می‌شوند. حجم لجن‌های نفتی تولیدی سالانه حدود ۲۸۰۰ مترمکعب می‌باشد. که موارد زیر مورد توجه است
 - حجم قابل توجه پسماند هیدروکربنی تولید شده در فرآیند تصفیه آبهای نفتالود
 - حفظ محیط زیست
- لجن‌های نفتی عموماً ناشی از ته مانده‌های نفتی، پساب‌ها و ضایعات مراحل مختلف جداسازی می‌باشند و به علت تنوع زیاد در کیفیت مواد نفتی و تفاوت در پروسه‌های جداسازی نفت از آب، دارای ترکیب متنوع و پیچیده‌ای هستند که در صنایع نفت و گاز به مقدار فراوان تولید می‌شوند.
- تولید لجن‌های نفتی یکی از معضلات صنعت نفت و گاز است و در حال حاضر مدیریت جامعی در ارتباط با این لجن‌ها وجود ندارد و تنها در برخی موارد به حذف آب و نهایتاً دفن لجن باقیمانده بسنده شده است.
- اولین مرحله شامل: جلوگیری از تولید لجن نفتی و کاهش حجم تولید آن است در حالی که دو مرحله بعدی بیشتر بر روی بازیافت و تصفیه موثر لجن نفتی تمرکز دارد.
- **الزامات:** لجن‌های تولیدی بصورت ناپیوسته می‌باشد

● **راه حل های پیشنهادی:** تصفیه و تبدیل لجن موجود به مواد با ارزش افزوده بالاتر

طراحی و استفاده از یک زباله سوز

بازیافت، مطلوب ترین گزینه محیط زیست برای اداره لجن نفتی است چون استفاده مجدد از نفت با ارزش برای بازفرآوری و شکل گیری مجدد یا بازیافت انرژی را میسر می نماید. علاوه بر این، بازیافت لجن های نفتی می تواند حجم دفع زباله های خطرناک در خارج از منطقه صنعتی را کم نموده و از وسعت آلودگی جلوگیری کند و همچنین استفاده از منابع انرژی تجدید ناپذیر (سوخت های فسیل) را کاهش دهد. مدیریت و بازیابی لجن های نفتی تولیدی از اهداف اصلی این پروژه می باشد

- **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر پس از اجرای گامهای اول و دوم فلرینگ صفر، حدود دو هزار استاندارد متر مکعب گاز در ساعت به فلر ارسال می شود که به دلایل زیر نیاز به بازیابی آن می باشد:
 - کاهش انتشار میزان آلاینده ها به اتمسفر اطراف پالایشگاه
 - کاهش آلودگی زیست محیطی
 - استفاده بهینه از گاز فلر و جلوگیری از تلفات گاز
- **الزامات:** در حال حاضر میانگین گازهای ارسالی به سمت فلر حدود ۲۰۰۰ استاندارد متر مکعب در ساعت می باشد که می توان با بازگردانی آن به سمت واحد FGR، بیش از پیش میزان گازهای ارسالی به فلر را کاهش داد.
- **راه حل های پیشنهادی:** جمع آوری، افزایش فشار و بازگردانی گازهای ارسالی به سمت فلر بسوی واحد FGR



● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به مشکلات متعدد عملیاتی مانند غلظت بالای گاز CO₂ و وجود ترکیبات BTEX در خوراک واحدهای SRU، وجود جریان HGBP و عدم استفاده از کندانسور مناسب برای جریان خروجی از کوالسر اول، میزان راندمان بازیافت گوگرد در برخی واحدهای SRU در مواردی حتی به حدود ۸۰ درصد نیز می‌رسد که بسیار کمتر از مقدار استاندارد می‌باشد. در این پروژه نسبت به ریشه‌یابی مستدل و علمی برای مشکلات عمده و چالش‌های موجود در واحدهای بازیافت گوگرد پالایشگاه شهید هاشمی نژاد اقدام خواهد شد. پیشنهادات کاربردی مناسب به منظور بهینه‌سازی تجهیزات موجود و یا اضافه نمودن تجهیزات جدید در این واحد جهت نیل به افزایش بازیافت گوگرد تا ۹۷٪ که باعث کاهش انتشار گاز SO₂ به محیط شود، مورد نیاز خواهد بود.

فایل 19

● **شرح نیاز فناورانه:** تیوب های مبدل های حرارتی با توجه به سایز پائین و عدم امکان دسترسی مناسب، نیازمند بازرسی با روش های پیشرفته غیر مخرب می باشند. تست RFT به عنوان یکی از تست های مطرح در بازرسی تیوب های مبدل های حرارتی امکان Detect کردن عیوب در طول تیوب را فراهم می سازد. با توجه به هزینه بالای این تجهیزات و انحصاری بودن تکنولوژی ساخت این تجهیزات، پیشنهاد می گردد ساخت این دستگاه در دستور کار قرار گیرد.

● **الزامات:** استاندارد ASME Sec V قسمت ARTICLE ۱۷ .

● **راه حل های پیشنهادی:** ساخت دستگاه (RFT Remote Field Test) که جهت تست تیوب مبدلها بکار می رود.

● **راه حل های نامطلوب:** تستهای قدیمی مانند هیدرو استاتیک اطلاعات دقیقی از خرابیها و محل آنها به دست نمی دهد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۶/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال.

- **شرح نیاز فناوریانه:** جهت رنگ آمیزی یا انجام تعمیرات بر روی سطح فلزی و غیر فلزی نیاز به تمیز کاری این سطوح می‌باشد. روش پرکاربرد پاکسازی سطوح Grit Blast می‌باشد که دارای آلودگی‌های ناشی از ذرات مسبار، آلودگی صوتی، مصرف گازوئیل و صرف زمان زیاد می‌باشد.
- **الزامات:** مجموعه استانداردهای SSPC مانند SSPC-SP6 یا SSPC-SP19.
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت دستگاه (Laser Blasting) جهت جایگزینی روش های سنتی تمیز کاری سطوح
- **راه حل های نامطلوب:** بلاستینگ با سیلیس یا مس باره.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۱۲/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال.

جهت پایش وضعیت کف مخازن از نظر وضعیت خوردگی و نشتی از تست پیشرفته MFL استفاده می شود. شرح نیاز فناورانه: مخازن ذخیره در صنایع نفت و گاز در زمره تجهیزات با اهمیت قرار می گیرند. هر گونه نشتی در کف این مخازن سبب از دست رفتن محصول با ارزش، آلودگی محیط زیست و ... می باشد. با توجه به عدم امکان بازرسی آن قسمت از کف تانک که در تماس با زمین می باشد، جهت پایش وضعیت کف مخازن از تست پیشرفته MFL جهت Scan کف تانک استفاده می شود.

● **الزامات:** استاندارد ASME Sec V Article ۱۶.

● **راه حل های پیشنهادی:** ساخت دستگاه تست MFL جهت Scan کف مخازن ذخیره

● **راه حل های نامطلوب:** روش دیگری برای بازرسی آن قسمت از کف تانک که در تماس با زمین است وجود ندارد.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۶/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال.

● **شرح نیاز فناورانه:** امروزه جهت هدفمند سازی فرآیند بازرسی فنی از تجهیزات صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و بهبود کیفیت بازرسی فنی، صرفه جوئی در زمان تعمیرات اساسی و بهینه سازی بازه تعمیرات اساسی از نظام بازرسی بر مبنای ریسک استفاده می شود. با توجه به اینکه عمده نرم افزارهای موجود در بازار تولید کشورهای غربی می باشد، استفاده از آنها با مشکلاتی نظیر عدم امکان تمدید License، عدم امکان بروز رسانی و ... همراه می باشد. لذا در صورت توسعه نرم افزار RBI بصورت ملی مشکلات فوق مرتفع خواهد گردید.

- **الزامات:** استاندارد API RP ۵۸۰ و API RP ۵۸۱ .
- **راه حل های پیشنهادی:** ایجاد نظام بازرسی بر مبنای ریسک ملی
- **راه حل های نامطلوب:** بازرسی با بازه های زمانی ثابت .
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۴/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال .

● **شرح نیاز فناورانه:** یکی از روش های جلوگیری از خوردگی ناشی از وجود آب یا سیال خورنده، اعمال پوشش یا Lining بر روی جداره داخلی این تجهیزات می باشد. استفاده از پوشش های کامپوزیتی و سرامیکی با نام های تجاری Belzona، Multi-Metal Ceramium و ... در صنایع نفت و گاز ایران مرسوم می باشد. با افزایش نرخ ارز هزینه خرید و اعمال این پوشش ها نیز افزایش یافته است.

● **الزامات:** استانداردهای ISO ۱۶۹۶۱ و API ۶۵۲ .

● **راه حل های پیشنهادی:** توسعه و تهیه فرمولاسیون پوشش های کامپوزیتی

● **راه حل های نامطلوب:** استفاده از پوششهای قدیمی که نقاط ضعف خاص خود را دارند و با تحقیق و توسعه آنها می توان به پوششهای مناسبتری رسید.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۵/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال.

● **شرح نیاز فناوریانه:** شیر کنترلی ممکن است در بازه بین تعمیرات برنامه ریزی شده دچار اختلال شود - در برنامه ریزی تعمیرات دوره‌ای ممکن بود بدون نیاز واقعی یک شیرچند بار مورد سرویس قرار گیرد که وقت و هزینه زاید به شرکت تحمیل می‌کند.

● **الزامات:** استاندارد ISA ۷۵.

● **راه حل های پیشنهادی:** تجاریسازی تعمیرات پیشگویانه شیرهای کنترلی (در پروژه پژوهشی انجام شده در شرکت پالایش گاز سرخون و قشم ساخته شده ولی تجاریسازی نشده)

● **راه حل های نامطلوب:** روشهای تعمیراتی قدیمی مانند PM با بازه های ثابت که هزینه های بسیار بالاتری نسبت به روش پیشنهادی به واحد فرآیندی تحمیل می‌کنند.

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۱۰/۰۰۰/۰۰۰/۰۰۰ ریال.



- **شرح نیاز فناورانه:** در حال حاضر فونداسیون‌ها و ساپورت‌های بتنی به دلیل نفوذ آب و نمک و یونهای مخرب شیمیایی دچار خوردگی و تخریب گردیده است که می‌توان با اضافه کردن ناخاصی و افزودنی‌هایی مانند نانو پروفها و آب بندهای پلیمری آنها را در برابر نفوذ آب و یونهای مخرب و خوردگی محافظت نموده و یا آنها را ترمیم نمود.
- **الزامات:** مطالعه و امکان‌سنجی تعمیر و بازسازی فونداسیون‌ها و ساپورت‌های بتنی و انطباق آن با استانداردهای موجود
- **راه حل‌های پیشنهادی:** شبیه‌سازی، ساخت پایلوت و نتایج عملی، آمار تحلیلی از هزینه‌های اولیه و ثانویه تولید با

این روش

● **برآورد بودجه مورد نیاز: ۵۰ میلیارد ریال**

- **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر از سیستم کنترل مبتنی بر PID در توربوکمپرسورهای واحد تبرید استفاده می گردد که جهت راندمان بالا و بهره برداری بهتر می توان از یک سیستم کنترل کاملاً هوشمند استفاده کرد.
- **الزامات:** لازم به ذکر است که جهت تعویض سیستم کنترلی لازم است تغییراتی در فرآیند و سیستم کارکرد توربوکمپرسورهای موجود ایجاد نمود که خود نیاز به مطالعات گسترده در زمینه سیستم فعلی توربوکمپرسور دارد.
- **راه حل های پیشنهادی:** شبیه سازی، ساخت پایلوت و نتایج عملی، آمار تحلیلی از هزینه های اولیه و ثانویه تولید با این روش
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۵۰ میلیارد ریال

● **شرح نیاز فناورانه:** در پالایشگاه گاز سرخون به منظور تثبیت میعانات گازی و تولید گاز مایع، یک واحد فرآیندی متشکل از برج‌های اتان‌زدا و بوتان‌زدا به همراه ریویولرها و پمپ‌های مربوطه می‌باشد. بدیهی است که این مجموعه به منظور عملکرد صحیح و تولید محصول منطبق بر استاندارد، نیازمند میزان حداقلی جریان خوراک می‌باشد و این خوراک نیز به شدت وابسته به میزان تولید گاز از مخزن دارد به طوری که بر اساس مدارک طراحی، در صورتی که تولید گاز طبیعی از ۴ میلیون متر مکعب در روز کاهش یابد، واحد تثبیت قادر به ادامه فعالیت نخواهد بود.

● **الزامات:** در چنین شرایطی، به منظور تثبیت میعانات گازی، ناچار به استفاده از واحد تثبیت موقت خواهیم بود. در واحد تثبیت موقت امکان جداسازی گاز مایع وجود نداشته و تماماً به سمت مشعل هدایت می‌شود. این نقیصه سبب از دست رفتن بخش قابل توجهی از محصول قابل فروش پالایشگاه می‌شود. متأسفانه با توجه به روند نزولی تولید گاز از میدان سرخون این مسئله دور از انتظار نخواهد بود. با مطالعه و امکان‌سنجی جداسازی پروپان و بوتان از میعانات گازی توسط نانوغشاها جهت تولید گاز مایع در زمان بهره‌برداری از واحد تثبیت موقت به عنوان یک روش جایگزین برای واحد تولید گاز مایع بسیار حائز اهمیت است.

● **راه حل‌های پیشنهادی:** شبیه‌سازی، ساخت پایلوت و نتایج عملی، آمار تحلیلی از هزینه‌های اولیه و ثانویه تولید با این روش

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۲ میلیارد ریال



- **شرح نیاز فناوریانه:** جهت بالابردن ضریب ایمنی و راندمان و طول عمر این دتکتورها می‌توان از نانوسنسورهای گازی جهت تشخیص گازهای قابل اشتعال یا سمی استفاده نمود.
- در حال حاضر از سنسورهای متعارف جهت تشخیص گازهای قابل اشتعال استفاده می‌گردد.
- **الزامات:** تست آزمایشگاهی و بررسی این دتکتورها با استفاده از نانوسنسورهای گازی و انطباق آن با استانداردهای موجود
- **راه حل های پیشنهادی:** شبیه سازی، ساخت پایلوت و نتایج عملی، آمار تحلیلی از هزینه های اولیه و ثانویه تولید با این روش
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۵۰۰ میلیون ریال

- **شرح نیاز فناورانه:** پس از گذشت قریب به ۳۰ سال از شروع بهره‌برداری از میدان گازی سرخون، شاهد افت فشار و به تبع آن افت تولید گاز از مخزن می باشیم. سناریوهای متفاوتی برای تداوم تولید از این مخزن متصور می باشد که هر یک نیازمند بررسی و مطالعات تخصصی خود می باشد.
- **الزامات:** یکی از این سناریوها می تواند مطالعه و امکان‌سنجی تزریق میکروارگانیک‌ها به درون چاه‌ها به منظور تحریک فعل و انفعالات بیولوژیکی در مخزن و نهایتاً احیاء آن می باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** شبیه سازی، ساخت پایلوت و نتایج عملی، آمار تحلیلی از هزینه های اولیه و ثانویه تولید با این روش
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** ۵۰ میلیارد ریال

فایل 20

- **شرح نیاز فناورانه:** از سال ۹۳ تا کنون مشکل رسوب گذاری در سینی های برجهای جذب پالایشگاه پنجم و در حال حاضر پالایشگاه سوم وجود دارد که مکانیسم و نحوه تشکیل این رسوبات همچنان مجهول میباشد و نیاز به دریافت مشاوره از شرکتهای توانمند مانند آمین اکسپرت و پروزرنا (طراح واحد آمین ۱۰۱) میباشد.
- **الزامات:** ارائه خدمات میبایست شامل ریشه یابی کامل مشکل و مکانیسم تشکیل رسوب و ارائه راهکارهای فرایندی و تعمیراتی به همراه اجرای آن باشد

راه حل های پیشنهادی: ایجاد زیرساختار جهت ارتباط و عقد قرارداد با شرکتهای آمین اکسپرت یا پروزرنا



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** فیلترهای استفاده شده فعلی تولید داخل میباشند و تکنولوژی پیشنهادی طراح برای فیلتراسیون مطلق را ندارند.
- **الزامات:** فیلترهای تولیدی میبایست قابلیت حذف کامل ذرات مایع و جامد را داشته باشند.
- **راه حل های پیشنهادی:** دستیابی و ارتقای سطح دانش شرکت های داخلی به دانش تکنولوژی طراح pall seprazol plus شرکت سازنده pall

● **شرح نیاز فناورانه:** جاذبه‌های واحد نمزدایی در حال حاضر از شرکتهای داخلی تامین میشود. مشکلی که وجود دارد کاهش عمر مفید این جاذبهها نسبت به نوع خارجی آنها میباشد طوری که عمر مفید جاذبههای خارجی حدود ۳ سال ولی عمر مفید جاذبههای داخلی حداکثر ۲ سال میباشد که باعث بروز مشکلات فرایندی و کاهش تولید میگردد و دلیل آن، ضعف جاذبهها به لحاظ کم بودن ظرفیت جذب دینامیکی، عدم مقاومت در برابر پدیده های رفلاکس و ورود آلاینده های شیمیایی نظیر آمین، گلایکول، هیدروکربن های سنگین و آبهای آزاد و ... میباشد که در حال حاضر بعد از مرحله حمایت از تولید داخل نیاز به ارتقای سطح کیفیت این مواد میباشد.

● **الزامات:** جاذبههای تولیدی فعلی میبایست توانایی مقاومت در برابر پدیده های رفلاکس و تخریب دمایی و ورود آلاینده های شیمیایی را داشته باشند و علاوه بر ظرفیت جذب استاتیک، دارای ظرفیت جذب دینامیکی بالایی باشند که عمر مفید آنها بالاتر رود.

● **راه حل های پیشنهادی:** دستیابی و ارتقای سطح دانش شرکت های داخلی جهت افزایش کیفیت جاذبههای نمزدا

- **شرح نیاز فناورانه:** بسترهای نمزدایی شامل ۳ عدد میباشند که محل جانمایی آنها در سایت طوری میباشد که یکی از بسترها به سمت فضای باز و در معرض جابجایی هوای بیشتری قرار دارد. طبق سوابق و تجربیات فرایندی واحد، اغلب مواقع اولین بستری که در معرض پدیده رفلاکس قرار می گیرد، بستری است که در معرض جابجایی هوا قرار دارد و دلیل آن نبودن عایق دمایی مناسب بر روی دیواره بستر میباشد که اطلاعی از نوع رفتار سیال و گاز احیا در بستر وجود ندارد.
- **الزامات:** عایق استفاده شده بایستی توانایی کافی جهت جلوگیری از هدررفت دمایی در مرحله احیای بستر را داشته باشد .
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از نرم افزار CFD برای اطلاع از رفتار سیالاتی و ترمودینامیکی بستری که در معرض جابجایی هوا قرار دارد و سپس استخراج داده های نرم افزار و در صورت نیاز امکان سنجی موضوع با استفاده از دانش شرکتهای داخلی با توان تولید ماده فوق

- **شرح نیاز فناورانه:** واحد اتان ریکآوری ۱۰۵، دارای درصد ریکآوری طراحی حدود ۴/۶۵٪ میباشد که بر اساس نیازهای پتروشیمی و احداث پتروشیمی های جدید و نیاز به خوراک اتان بیشتر، با کمبود خوراک مواجه خواهند بود.
- **الزامات:** امکان سنجی طرح افزایش ریکآوری اتان با استفاده از نرم افزارهای قابل اطمینان و مطالعات بنیادی و میدانی در خصوص تکنولوژی های به روز دنیا برای رسیدن به هدف مذکور
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از سینی های ساتریفیوژ به جای سینی های فعلی در برج های متان زدای واحد ۱۰۵ که توانایی افزایش بازده جداسازی را دارند.



- **شرح نیاز فناورانه:** برجهای جذب ردیفهای گازی هر سه ماه یکبار در اثر رسوب گذاری ، متوقف و تمیزکاری میشوند و منجر به کاهش تولید و دور شدن از خط تعهد تولید می گردند و تا کنون راهکار قطعی برای رفع مشکل وجود نداشته است.
- **الزامات:** اقدام جهت جلوگیری از نشست رسوبات بر روی سینی ها با استفاده از مطالعات بر روی روشهای جلوگیری از تشکیل رسوب و مسدود شدن مسیرهای عبور جریان گاز و آمین
- **راه حل های پیشنهادی:** با استفاده از امکان سنجی طرح استفاده از پوشش های نانو بر روی سینی های برجهای جذب ، می توان از نشست و تشکیل رسوب بر روی سینی ها تا حدودی جلوگیری کرد و زمان توقفات واحد را به تعویض انداخت



- **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به حجم بالای دیتاهای پردازشی و محاسبات روزانه جهت پایش عملکرد انرژی پالایشگاه يك سامانه هوشمند در این زمینه واقعا لازم می باشد
- **الزامات:** سامانه باید قابلیت اخذ خودکار دیتاهای لازم از سیستم (PIMS (Plant information management system پالایشگاه را داشته باشد و تمامی محاسبات لازم و نمودارها و گزارشات را ایجاد کند.
- **راه حل های پیشنهادی:** جهت شفافیت بیشتر جهت نیاز مطرح شده استاندارد انرژی ISO ۵۰۰۰۱ مطالعه شود.



- **شرح نیاز فناورانه:** پایش وضعیت گازهای آلاینده خروجی از دودکش های فرآیندی به جهت بهینه سازیهای فرآیندی، انرژی و محیط زیستی ضرورت دارد و بصورت آنلاین نیز باید باشد.
- **الزامات:** اندازه گیری آنلاین گازهای خروجی دودکش (FGMS : flue gas measurement system) و محاسبه راندمان تجهیزات

- **شرح نیاز فناورانه:** اندازه گیری جریانهای گاز ، مایع و بخار برای برآوردها و تحلیل های مهندسی در جاهایی که فلومیتتر وجود ندارد لازم می باشد، لذا يك نوع پرتابل می تواند در سطح کل پالایشگاه کاربردی و مفید باشد.
- **الزامات:** پرتابل بوده و قابلیت اندازه گیری انواع جریانها را داشته باشد.
- **شرح نیاز فناورانه:** از آنجائیکه تحلیل های مبتنی بر آمار جهت پیش بینی مدل رفتاری مصرف انرژی در سطح تجهیزات و فرآیندها چندان در يك پالایشگاه قابل اتکا و اعتماد نیست و خطاهای بسیار زیادی دارند لذا جهت پایش و مقایسه رفتار پیش بینی شده با آنچه در واقعیت اتفاق افتاده است نیاز به يك مدلسازی جامع و کامل فرآیندی با محوریت مصارف انرژی بوده بطوریکه از مقایسه روزانه نتایج حاصل از مدل با مصارف واقعی انحرافات سیستم مشخص و به تبع اقدامات کنترلی اصلاحی یا پیشگیرانه صورت پذیرد.
- **الزامات:** مطابق الزامات استاندارد ایزو ۵۰۰۰۶
- **راه حل های پیشنهادی:** برای شفافیت بیشتر نیاز مطرح شد استاندارد های ISO ۵۰۰۰۱ و ISO ۵۰۰۰۶ مطالعه شود.

● **شرح نیاز فناوریانه:** از آنجائیکه تحلیل‌های مبتنی بر آمار جهت پیش‌بینی مدل رفتاری مصرف انرژی در سطح تجهیزات و فرآیندها چندان در یک پالایشگاه قابل اتکا و اعتماد نیست و خطاهای بسیار زیادی دارند لذا جهت پایش و مقایسه رفتار پیش‌بینی شده با آنچه در واقعیت اتفاق افتاده است نیاز به یک مدلسازی جامع و کامل فرآیندی با محوریت مصارف انرژی بوده بطوریکه از مقایسه روزانه نتایج حاصل از مدل با مصارف واقعی انحرافات سیستم مشخص و به تبع اقدامات کنترلی اصلاحی یا پیشگیرانه صورت پذیرد.

● **الزامات:** مطابق الزامات استاندارد ایزو ۵۰۰۰۶

● **راه حل‌های پیشنهادی:** برای شفافیت بیشتر نیاز مطرح شد استاندارد های ISO ۵۰۰۰۱ و ISO ۵۰۰۰۶ مطالعه شود.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** تانکهای ذخیره سازی میعانات گازی بدلیل حجم بالا و نیاز حیاتی پالایشگاه به آنها نمی توانند به مدت ولانی از سرویس خارج شوند لذا وجود فرایندی جهت تمیزکاری در حالت در سرویس نیاز می باشد



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** نیاز به سیستم های شستشو و تمیز کاری حرفه ای تجهیزات دوار نصب شده در ارتفاع بالا همچون فین های کولرهای هوایی بزرگ که دارای ساختار پیچیده ای هستند جهت بهینه سازی مصارف انرژی و افزایش کارایی مبدل لازم است.



● **شرح نیاز فناورانه:** مبدل‌های موجود در محیط‌های هیدروکربنی بدلیل حجم بالای لجن و رسوبات ارسالی از سمت چاه‌های دریایی بطور متناوب دچار گرفتگی و کاهش راندمان می‌گردند لذا اعمال پوششی بر روی سطوح داخلی مبدل بگونه‌ای که تشکیل رسوب را به تعویق بیندازد جهت حفظ کارایی مبدل لازم می‌باشد.



● **شرح نیاز فناورانه:** طراحی دیسالترهای صنعتی (تجهیزات نمک زدایی) با راندمان و کارایی بالا متناسب با شرایط پالایشگاههای گازی از نظر نوع سیالات هیدروکربنی و نمکها و املاح موجود لازم و ضرورت دارد ، آنچه در حال حاضر در پالایشگاهها موجود است با مشکلات متعددی روبرو است که عملا کارایی لازم را ندارد. یکی از این مشکلات شکست عایقی ترانسفورمر بدلیل رسوبات و املاح موجود در سیال هیدروکربنی می باشد.



● **شرح نیاز فناورانه:** طراحی و ساخت دستگاه پایش وضعیت تله های بخار در سرویس در پالایشگاه از لحاظ نشستی، خرابی و غیره از آنجائیکه پایش آنلاین وضعیت تله های بخار موجود در سایت به لحاظ نشستی ها و کنترل مصارف انرژی اهمیت زیادی دارد لذا دستگاهی که بتواند وضعیت تجهیز را چک نماید جهت برنامه ریزی برای تعمیرات منظم دوره ای لازم است.

- **شرح نیاز فناورانه:** از بدو راه اندازی تا کنون آنالایزرهای جریان Tail Gas در واحدهای SRU قابلیت عملیاتی شدن نداشته اند. این آنالایزرها در محاسبه‌ی لحظه‌ای مقدار هوای مورد نیاز برای کوره‌ی واکنش و به تبع آن میزان راندمان فرآیند اثر بسیار زیادی دارند. آنالایزرهای فعلی از مدل TG-942 Brimstone هستند.
- الزامات: ارائه خدمات میبایست شامل راه حلی برای تعمیر آنالایزرهای فعلی به هر طریق (ساخت قطعات معیوب / شناسایی و رفع مشکل ساختاری آنالایزر و ..) باشد و یا یک ستاپ جدید و جایگزین برای این موضوع ارائه شود.



- **شرح نیاز فناورانه:** میزان تبدیل دو ترکیب COS و CS₂ معیار اصلی میزان کارایی کاتالیستهای هیدرولیز در راکتور اول واحدهای SRU است که در حال حاضر ابزاری برای اندازه گیری این دو ترکیب و محاسبه‌ی میزان تبدیل آنها در راکتور در اختیار نیست. الزامات: با توجه به موقعیت محل نمونه گیری از راکتور، آنالایزر میبایست پرتابل و قابل حمل باشد



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** واحد جامد سازی گوگرد در این پالایشگاه تحت لیسانس شرکت SANDVIK آلمان است که پس از اعمال تحریم‌ها امکان تامین قطعات برای این پکیج‌ها وجود ندارد. در این پکیج‌ها Steel Belt يك جزء بسیار کلیدی است که ابعاد آن 1500 X 1 X 20942 است و جنس آن آلیاژی از SS تحت عنوان SA ۱۲۰۰ میباشد.



● **شرح نیاز فناوریانه:** واحد جامد سازی گوگرد در این پالایشگاه تحت لیسانس شرکت SANDVIK آلمان است که پس از اعمال تحریم‌ها امکان تامین قطعات برای این پکیج‌ها وجود ندارد. در این پکیج‌ها Steel Belt يك جزء بسیار کلیدی است. در دو طرف این Belt دو نوار لاستیکی برای کنترل belt روی غلظك و نیز ممانعت از پاشش آب خنك سازی و Release agent به اطراف، با چسبی خاص و به کمک پرس مکانیکی چسبانده میشود. تامین این نوع چسب در شرایط خاص کشور با دشواری‌هایی همراه شده است.



● **شرح نیاز فناورانه:** در واحد فراوری اتان (Ethan sweetening with DEA) مبدل‌های دو قلوئی Amin/ Amin Plate Heat Exchanger حضور دارند که مابین صفحات به طور مکرر با رسوبات کربناتی مسدود میشود (در این واحد CO₂ از اتان به کمک DEA جدا میشود) به علاوه نشت آمین از بین صفحات به بیرون اتفاق می‌افتد که ناشی از Fail کردن گسکتهایی است که به کمک یک چسب مخصوص مابین صفحات قرار میگیرند. تامین این چسب در شرایط خاص کشور با مشکلاتی مواجه است. این مبدل‌ها ساخت شرکت Tranter هستند.



● **شرح نیاز فناورانه:** در واحد فراوری اتان (Ethan sweetening with DEA) مبدل‌های دو قلوئی Amin/Amin Plate Heat Exchanger حضور دارند که مابین صفحات به طور مکرر با رسوبات کربناتی مسدود میشود (در این واحد CO₂ از اتان به کمک DEA جدا میشود). بدلیل نبود تجهیزات کافی و ستاپ مناسب برای اسیدشویی این مبدل‌ها، تقریباً هر دو سال یک بار یک مبدل در پالایشگاه اسقاط میشود. ساخت یک ستاپ مناسب برای اسیدشویی (ترجیحاً آنلاین) میتواند به احیای این مبدل‌ها و افزایش طول عمر آنها کمک شایانی بکند.

● **الزامات:** این ستاپ باید با ۱۰٪ Nitric acid کار بکند و شامل پمپ، مخزن جمع‌آوری، رابطه‌ای مناسب جهت اتصال به مبدل و... باشد.



● **شرح نیاز فناورانه:** گوگرد جامد تولید شده در سیلوهای ذخیره میشوند که مجهز به ۸ Explosion Panel طلق مانند هستند که قطری معادل ۴۰ اینچ دارند. با پاره شدن تعدادی از این Explosion Panel معادل یابی برای جایگزین کردن آنها نتیجه ای نداشت و در حال حاضر با طلق های معمولی پوشانده شده اند.



- **شرح نیاز فناورانه:** به دلیل وجود ترکیبات و ناخالصی های آلاینده در پساب خروجی پالایشگاه و عدم وجود سامانه پیشرفته تصفیه، ازن به عنوان یک اکسنده بسیار قوی و کاربردی می تواند نقش قابل توجهی در کاهش این شاخص های آلاینده داشته باشد
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از اکسیداسیون پیشرفته که ازن نقش اصلی را در آن داشته باشد.
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** با توجه به وجود یوتیلیتی های مورد نیاز پکیج در پالایشگاه حدودا ۵ میلیارد جهت تصفیه کل پساب خروجی از پالایشگاه که حجم قابل توجهی نیز می باشد لازم است.

● **شرح نیاز فناورانه:** تصفیه پساب صنعتی ناشی از فرایند پالایش گاز

● **الزامات:** قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی، بند ز ماده ۳۸ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از تکنولوژی های ترکیبی زیستی - شیمیایی به منظور حذف آلودگی پساب و استفاده مجدد از پساب تصفیه شده. (استفاده از روش های شیمیایی به تنهایی معمولاً تولید پسماند و یا اثرات جانبی مخرب محیط زیستی را بدنبال دارد)

● **راه حل های نامطلوب:** رها سازی پساب تصفیه نشده، استفاده از روشهای تصفیه مخرب محیط زیست

- شرح نیاز فناورانه: تصفیه پساب بهداشتی
- الزامات: قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی، بند ز ماده ۳۸ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه
- راه حل های پیشنهادی: استفاده از روشهای زیستی با هدف استفاده مجدد از پساب بهداشتی
- راه حل های نامطلوب: رها سازی پساب تصفیه نشده، استفاده از روشهای تصفیه مخرب محیط زیست



- **شرح نیاز فناورانه:** کنترل و حذف آلاینده های ناشی از مشعل سوزی و فعالیت زباله سوز
- **الزامات:** قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از فیلترهای زیستی با هدف حذف آلاینده های خروجی مشعل و زباله سوز قبل از انتشار به محیط
- **راه حل های نامطلوب:** رها سازی آلاینده ها به محیط

- **شرح نیاز فناورانه:** اطلاع از میزان پیامدهای حوادث زیست محیطی و کمی سازی آنها و ارزیابی اقتصادی رعایت الزامات زیست محیطی در صنعت، برآورد هزینه های محیط زیستی نسبت به سود آوری آن
- **الزامات:** بند د ماده ۴۵، بند ز ماده ۳۸ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه
- **راه حل های پیشنهادی:** تهیه مدل ارزیابی پیامدهای محیط زیستی و برآورد هزینه های زیست محیطی فرایند پالایش گاز
- **راه حل های نامطلوب:** عدم برآورد و محاسبه هزینه های زیست محیطی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: اتوماسیون و هوشمند سازی فرایند مدیریت پسماند
- الزامات: قوانین، مقررات، ضوابط و استانداردهای محیط زیست انسانی، بند ز ماده ۳۸ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه
- راه حل های پیشنهادی: استقرار سیستم هوشمند مدیریت پسماند با توجه به انقلاب صنعتی نسل چهارم
- راه حل های نامطلوب: بکارگیری سیستم های ناکارآمد



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** استفاده از انرژی خورشیدی با توجه به موقعیت جغرافیایی منطقه برای تولید برق در بخش های اداری
- **الزامات:** بند ز ماده ۳۸ قانون برنامه پنج ساله ششم توسعه
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از پنل های خورشیدی برای تامین برق ساختمان های اداری
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از سوخت های فسیلی



- **شرح نیاز فناورانه:** مبدل‌های صفحه‌ای مورد استفاده در فرآیند‌های بازیافت اتان، پس از مدتی به دلایل مختلف دچار گرفتگی می‌شوند و تمیزکاری آنها با مواد شیمیایی پیشنهادی شرکت‌های سازنده موثر نیست
- **الزامات:** به دلیل اهمیت تجهیزات فوق، امکان تست میدانی و نمونه‌گیری از رسوبات وجود ندارد
- **راه‌حل‌های پیشنهادی:** به دلیل وجود بسترهای نمزدایی در بالادست جریان، امکان حضور و زدودن رسوبات سیلیکات بررسی شود.
- **راه‌حل‌های نامطلوب:** استفاده از روش‌هایی مانند گرم کردن، شستشو با متانول، زایلین، تولوئن و حلال‌های مشابه



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: شستشوی فن‌های هوایی حین کار
- الزامات: از سرویس خارج کردن فن‌های امکان‌پذیر نیست
- راه‌حل‌های نامطلوب: از سرویس خارج کردن فن برای شستشو



- **شرح نیاز فناورانه:** تصفیه کاستیک مستعمل مورد استفاده در فرآیندهای جداسازی مرکاپتان از LPG
- **الزامات:** کاهش COD کاستیک تصفیه شده به پایین تر از ۶۰ میلی گرم بر لیتر و کاهش بوی نامطبوع در واحدهای همجوار واحد تصفیه پساب
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از روش های اکسیداسیون یا تصفیه بیولوژیکی بدون ایجاد تغییرات گسترده در واحد و با حداقل هزینه
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از روش های خنثی سازی، WAO، الکترودیالیز، ...



- **شرح نیاز فناوریانه:** رسوب زدایی فضای بین توپ و بدنه شیرهای توپی سایز بالا در موقعیت نصب در شیرهای توپی سایز بالا (۳۶ اینچ به بالا) به دلیل باز و بسته شدن کم (نظیر SDV-ESDV) فضای بین توپ و بدنه دچار رسوب شده و مانع باز شدن کامل یا بسته شدن کامل شیر می شود.
- **الزامات:** به دلیل وزن بالا و نبود تجهیزات لیفتینگ، امکان انتقال این شیرها به کارگاه وجود ندارد

- **شرح نیاز فناوریانه: ۱.** نبود کارت های یدکی مربوط به سیستم کنترل پانل AMB شرکت SKF ، که در مواقع مشکل دار شدن کارت امکان جابجایی وجود ندارد.
 - **۲.** نبود نرم افزار مربوط به AMB جهت برنامه ریزی روی کارت های یدک (در صورت وجود کارت یدک) و تنظیمات لازمه و کالیبراسیون شفت مربوط به اکسپندر.
 - **الزامات:** حضور نمایندگی شرکت دانش بنیان در سایت و بررسی کارت های مذکور جهت خرید یا ساخت.
 - **راه حل های پیشنهادی:** ساخت کارت های سیستم کنترل SKF و یا در صورت ممکن خرید با واسطه از شرکت SYM
- فرانسه



- **شرح نیاز فناورانه:** نبود کارت های یدکی سیستم کنترل DCS پالایشگاه جهت استاده در شرایط اضطراری (DCS مربوط به شرکت کرمان تابلو)
- **الزامات:** حضور نماینده ی شرکت دانش بنیان در سایت و بررسی کارت های مذکور جهت خرید یا ساخت.
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت و خارج نمودن این کارتها از حالت انحصاری شرکت کرمان تابلو



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: طراحی و ساخت پکیج AVR ژنراتورهای گازی پالایشگاه دوم از BRUSH به بومی
- الزامات: نبود قطعات یدکی از شرکت سازنده
- راه حل های پیشنهادی: بومی سازی پکیج توسط شرکت های دانش بنیان و داخلی
- برآورد بودجه مورد نیاز: ۵,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● شرح نیاز فناورانه: طراحی و ساخت بومی سازی منابع تغذیه باتوان ۱۵۰ وات و خروجی ۲۴ VDC و اولیه ۲۳۰ جهت PLC

پالایشگاه دوم

● الزامات: عدم قطعات یدکی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** کمبود کارت‌های یدکی سبب توقف کمپرسور می‌شود.
- **الزامات:** حضور نماینده شرکت دانش بنیان در سایت و بررسی کارت‌های مذکور جهت خرید یا ساخت.
- **راه حل‌های پیشنهادی:** ساخت و همچنین تعمیر بوردهای سوخته



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** امکان شارژ باطری های راه انداز پمپ های روغن کمپرسور صادرات گاز وجود ندارد لذا سبب توقف ۱۰ ساعته کمپرسور می شود.
- **الزامات:** حضور نماینده ی شرکت دانش بنیان در سایت و بررسی شارژرهای مذکور



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه: ساخت کارتهای یدکی تجهیزات UPS**
- **الزامات:** حضور نماینده شرکت دانش بنیان در سایت و بررسی کارت های مذکور جهت خرید یا ساخت.
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت و خارج نمودن این کارتها از حالت انحصاری شرکت Borri ایتالیا

● **شرح نیاز فناورانه:** به دلیل حجم بالای آلاینده‌ها در جریان فاضلاب بهداشتی، نیاز به حجم بالایی از میکروارگانیسم‌ها می‌باشد که در فرایند MBR به دلیل پایداری سیستم تصفیه بخوبی انجام می‌پذیرد. در حال حاضر استفاده از این تکنولوژی بسیار محدود می‌باشد

● **الزامات:** الزامات زیست محیطی

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از فرایند MBR برای تصفیه فاضلاب صنعتی پالایشگاه

● **راه حل های نامطلوب:** استفاده از روش های مرسوم که اغلب کارایی پایین در تصفیه فاضلاب صنعتی دارند



- **شرح نیاز فناورانه:** در حال حاضر حجم زیادی از الاینده ها نظیر SOx و NOx از طریق دودکش بویلر های و توربین های گازی به محیط منتشر می شود
- **الزامات:** زیست محیطی و ایمنی پالایشگاه
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از تغییر در ساختار Burner ، الگوریتم کنترلی احتراق بویلر و نیز استفاده از بستر های کاتالیستی در خروجی استک بویلر های و توربین های گازی
- راه حل های نامطلوب: در حال حاضر راهکاری در پالایشگاه برای رفع این مشکل وجود ندارد.



- **شرح نیاز فناورانه:** علی رغم استفاده از آب دریا و نیز فرایند Desalination ، آب آشامیدنی و مصرفی از منابع بیرون پالایشگاه و آب معدنی تامین میگردد.
- **الزامات:** زیست محیطی، بهداشتی و ایمنی پالایشگاه
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از فرایند اسمز معکوس و غشا جهت تصفیه آب دریا و استفاده به عنوان آب آشامیدنی
- **راه حل های نامطلوب:** آب آشامیدنی و مصرفی پالایشگاه از منابع بیرون پالایشگاه و آب معدنی تامین میگردد.



- **شرح نیاز فناوریانه:** برای تصفیه آب مورد نیاز بویلر (آب DM) از آب Desalinated از رزین های تبادل گر یونی استفاده می گردد. که بعد از اشباع کامل قابل استفاده نبوده و نیاز به تعویض دارد. این رزینها در حال حاضر در ایران تولید نمی شود.
- **الزامات:** کیفیت آب مورد نیاز برای استفاده در بویلر
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید رزین ها در داخل کشور
- **راه حل های نامطلوب:** خرید و جایگزینی رزین های خارجی



- **شرح نیاز فناورانه:** برای نمک زدایی از MEG در واحد MEG Reclaiming، از رزین های تبادل گریونی استفاده می گردد. که بعد از مدتی کارائی خود را از دست داده و نیاز به تعویض دارند. در حال حاضر این رزینها در ایران تولید نمی شود.
- **الزامات:** جذب املاح و کاهش املاح در جریان MEG به حد مجاز و قابل قبول
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید رزین ها در داخل کشور
- **راه حل های نامطلوب:** خرید و جایگزینی رزین های خارجی



- **شرح نیاز فناورانه:** کربن فعال های موجود به دلیل آزاد کردن برخی املاح و نیز سیلیکا سبب کاهش pH و نیز خوردگی در پره های توربین بخار می گردد. در حال حاضر محصولات یک شرکت فرانسوی Spec های مورد نیاز آب کندانس برگشتی در سیکل بخار را برآورده کرده و نیاز به خرید خارجی دارد.
- **الزامات:** کیفیت آب مورد نیاز برای استفاده در بویلر
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید کربن فعال در داخل کشور
- **راه حل های نامطلوب:** خرید و جایگزینی رزین های خارجی



- **شرح نیاز فناوریانه:** این سیستم قابلیت پایش و گزارش گیری از داده های دریافتی از سیستم دی سی اس پالایشگاه را فراهم می سازد در حال حاضر این گونه نرم افزارها و سیستم ها در اختیار شرکت های خاص خارجی می باشد.
- **الزامات:** منطبق با الزامات سیستم داده های سیستم کنترلی پالایشگاه باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** الگو برداری از سیستم PIMS شرکت یوگوا
- **راه حل های نامطلوب:** نامفهوم است
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** در دسترس نمی باشد

- **شرح نیاز فناوریانه:** ساخت دتکتورهای مناسب جهت اندازه گیری نقطه شبنم آب و هیدروکربن و سایر دتکتورها مانند تی سی دی، اف پی دی و همچنین دتکتورهای نوری جهت اندازه گیری ترکیبات سولفوری، گازی و ...
- **الزامات:** دارای قابلیت نمونه برداری و اتصال به سیستم دی سی اس .
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** نمونه های خارجی با توجه به نوع آنالایزر که شامل دتکتور، سیستم نمونه گیری و بردهای الکترونیکی می باشد در محدوده ۲۰۰ هزار تا ۳۰۰ هزار دلار برای هر سنسور می باشد.



- **شرح نیاز فناورانه:** دستگاه‌های اندازه گیر پرتابل جریان به روش التراسونیک
- **الزامات:** قابلیت اندازه گیری جریان گاز و مایع و بخار در لاینهای با سایز متفاوت و با دقت مناسب
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** نمونه های خارجی دستگاه و يك دست سنسور گازی معادل ۴۰ هزار یورو می باشد.



مواد شیمیایی از جمله آمین نوع سوم و آنتی فوم و Aquisulf

● **شرح نیاز فناورانه:** مواد شیمیایی مذکور تولید خارج از کشور بوده که در صورت بومی سازی آن نگرانی بابت تامین آن بر طرف خواهد شد.

● **الزامات:** مطابق با مشخصات فیزیکی و شیمیایی مواد مذکور

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** مبلغ نمونه خارجی آن از واحد تامین مواد شیمیایی ستاد قابل دریافت است.

- **شرح نیاز فناورانه:** اندازه گیری جیوه در گاز از موارد ضروری پالایشگاهها بوده اما با توجه به مقدار ناچیز این ترکیب در جریان گاز که در محدوده ۱۰نانو گرم در نرمال متر مکعب گاز است بسیار دشوار بوده و دستگاه قابل اطمینان در این حوزه بسیار کم یاب است.
- این دستگاه نمونه خارجی دارد و برخی پالایشگاهها نیز موجود دارند ولی بدلیل خرابی قابل استفاده نیست.
- **الزامات:** اندازه گیری جیوه در گاز شیرین و خشک در رنج نانوگرم در نرمال متر مکعب گاز
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** دستگاه خارجی در دسترس نمی باشد و نمونه داخلی هم ندارد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** جذب جیوه موجود در گاز طبیعی شیرین و خشک و کاهش آن به کمتر از ۱۰ نانوگرم در نرمال ترمکعب

گاز

● **الزامات:** جذب جیوه میبایست مقاوم در مقابل Liquid Carry Over و یا میعان هایدروکربن باشد.

- **شرح نیاز فناورانه:** سیستم مذکور شامل اندازه گیر ترکیبات گازی و همچنین جریان سنج بوده که به نصب در روی دودکش ها قابلیت اندازه گیری و پایش لحظه ای میزان انتشار گازهای آلاینده را فراهم می سازد.
- **الزامات:** قابلیت اندازه گیری جریان گاز و نمونه گیری جهت آنالیز آن و اتصال به سیستم دی سی اس
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** از دستگاه خارجی در دسترس نمی باشد و نمونه داخلی هم ندارد.

- **شرح نیاز فناوریانه:** در شرایط فعلی نرم افزارهای آنالیز ارتعاش به صورت Local و جداگانه می باشد. نیاز به امکان سنجی جهت یکپارچه نمودن نرم افزارهای مشابه وجود دارد.
- **الزامات:** دسترسی کامل در پالایشگاه و دسترسی به صورت Guest در ستاد
- **راه حل های پیشنهادی:** نصب داده ها و بانک اطلاعاتی بر روی شبکه داخلی مجتمع
- **راه حل های نامطلوب:** به دلیل ارتباط تجهیزات و سخت افزارهای پایش وضعیت تا کنون واحد IT مجتمع فقط با نصب نرم افزار به صورت Local موافقت نموده است اما در صورت تمهیدات لازم امکان ایجاد ارتباط نرم افزارهای وجود دارد.



- **شرح نیاز فناوریانه:** تجهیزات حساسی در پالایشگاه‌های مجتمع وجود دارد و رسیدگی دائمی و آنلاین به آنها باعث کاهش خسارت در زمان عدم حضور پرسنل در محل می‌گردد.
- **راه حل های پیشنهادی:** ساخت نرم افزارهای با قابلیت نصب بر روی تلفن همراه
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** بودجه نامشخص می باشد ولی در حد معاملات جزئی قرار خواهد گرفت.

فایل 21

● **شرح نیاز فناوریانه:** با توجه به وجود برخی از مشکلات در دوره بهره برداری مانند باقی ماندن اجسام خارجی و آب درون خطوط لوله پس از اتمام عملیات احداث و یا تغییر شکل سطح مقطع لوله در اثر اعمال بار خارجی نیاز به بررسی داخل لوله پیش از بهره برداری می باشد. بازرسی داخل لوله به کمک ربات پایشگر پیش از بهره برداری می تواند منجر به شناسایی و رفع این مشکلات قبل از راه اندازی گردد.

● **الزامات:** ربات پایشگر بایستی قابلیت لازم جهت تداوم پیمایش درون خط لوله در اقطار مختلف ، دمای کاری تا ۶۰ درجه سانتی گراد و همچنین شیب های متفاوت، قابلیت حرکت در آب، توانایی شناسایی موانع از طریق ارسال تصاویر و یا حسگرهای محیطی قابلیت رد یابی و تعیین موقیت و مانور حرکتی مناسب باشد. سایر قابلیت‌های قابل پیشنهاد و بررسی است.

● **راه حل‌های پیشنهادی:** پیشنهاد می گردد به منظور پایش درون خط لوله انتقال گاز پیش از بهره برداری از ربات پایشگر جهت بررسی و بازرسی درون لوله استفاده گردد. ربات مذکور می بایست همانند کرالرها درون لوله حرکت نماید (طول حداکثر ۱۳۰ کیلومتر) و عیوب و ایرادات داخل لوله مانند وجود اجسام خارجی و آب ، عیوب ظاهری داخل لوله را شناسایی و جهت بررسی در اختیار واحد اجرا/بازرسی فنی قرار دهد. این امور می تواند توسط دوربینها و اسکن لیزری داخل لوله صورت پذیرد. راه حل‌های نامطلوب: در حال حاضر جهت شناسایی عیوب درون خط از پیگ رانی هوشمند استفاده میشود که بسیار هزینه بر و زمان بر است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** مهمترین کالایی که در پروژه های انتقال گاز مورد استفاده قرار می گیرد لوله می باشد. نیاز به انتقال جریان پرفشار گاز موجب استفاده از گریدهای خاصی از لوله می شود که بدلیل عدم وجود مواد اولیه و یا تکنولوژی ساخت بهره گیری از لوله هایی با سایزهای دیگر را موجب می شود.

● **الزامات:** کاهش سایز خط لوله در صورت استفاده از لوله های جدید

● **راه حل‌های پیشنهادی:** در سالهای اخیر با گسترش فناوری نانو، شرکتهای نفتی دنیا سعی در استفاده از این فناوری در بخشهای مختلف این صنایع از جمله تجهیزات و قطعات داشته اند. پتانسیل بالای فناوری نانو باعث شده است که بخش فراوانی از فعالیتهای تحقیق و توسعه در شرکتهای بزرگ نفتی به استفاده از این فناوری معطوف شود. توجه به این فناوری امکان و احتمال دستیابی به این محصول را فراهم می کند.

● **راه حل‌های نامطلوب:** استفاده از لوله های کامپوزیتی به عنوان روش جایگزین مطرح بوده که موفق نبوده است.

- **شرح نیاز فناورانه:** جوشکاری هیبریدی با استفاده از ترکیب لیزر و قوس الکتریکی برای غلبه بر مشکلات بوجود آمده در حین جوش لیزر یا قوس به تنهایی همانند ایجاد ترک، تشکیل فاز ترد، تخلخل، اعوجاج و طراحی شده است. هدف طرح نیاز بهره مندی از مزایای حاصل از جوشکاری هیبریدی در پروژه های توسعه ای صنعت گاز است.
- **الزامات:** فرآهم نمودن تجهیزات لازم جهت دسترسی به لیزر با توان مناسب جهت بکارگیری در جوشکاری لوله هایی با جنس فولاد کربنی یا فولاد زنگ نزن با ضخامت بیش از ۱۰ میلیمتر با در نظر گرفتن ملاحظات اقتصادی.

22 فایل



● **شرح نیاز فناوریانه:** در طول چند سال گذشته داده ها و مراتب استاندارد و ارزشمند نگهداری و تعمیرات در سیستم مکانیزه ایجاد گردیده است. (CMMS) با استفاده از داده کاوی می توان در پیش بینی فرایند نت و حرکت به سمت Proactive Maintenance استفاده کرد.

(استفاده از داده ها و مراتب ارزشمند جهت تدوین برنامه های آتی نگهداری و تعمیرات)

● **الزامات:** فناوری اطلاعات-نگهداری و تعمیرات-مدیریت داراییهای فیزیکی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** در شرکت انتقال گاز ایران تعداد زیادی لوله های مدفون در تاسیسات خطوط لوله غیر قابل پیگرانی وجود دارد که باید بصورت منظم پایش و بازرسی شود و با توجه به اینکه هزینه و ریسک خاکبرداری دارد، باید بصورت کاملاً مطمئن انجام پذیرد.

(تحت کنترل درآوردن لوله های مدفون در تاسیسات و خطوط لوله غیرقابل پیگرانی که در صورت وجود عیب می تواند منجر به انفجار گردد.)

● **الزامات:** مکانیک و الکترونیکی



● **شرح نیاز فناوریانه:** صدور گواهینامه های ضد انفجار برای تجهیزات الکتریکی و ابزار دقیقی در داخل کشور نیازمند مرکزی برای تمرکز می باشد.

(با توجه به محدودیتهای متعدد در صدور گواهینامه های EX توسط شرکتهای بین المللی و عدم وجود مرکز صدور گواهینامه‌های مذکور در داخل کشور، نیاز به پشتیبانی و ایجاد مرکز مذکور می باشد.)

● **الزامات:** برق، کنترل و ابزار دقیق و الکترونیک



- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به نیاز مداوم خط لوله جهت تعویض پوشش با نوارهای عایقی و وابستگی به نوارهای خارجی که عمدتاً از یک کشور اروپایی تامین می‌گردد.
(سالیانه مبالغ زیادی ارز از کشور جهت خرید کالای تولید خارجی از کشور خارج و صرف می‌گردد و با تولید نوارهای عایقی و کامپوزیت ساخت داخل می‌توان علاوه بر تولید داخل و خودکفایی در این امر، از وابستگی به خارج جلوگیری نمود.)
- **الزامات:** نفت، مواد و کامپوزیت



● **شرح نیاز فناورانه:** فقدان سیستم های ایمنی در تاسیسات شامل G&F و ESD که در حال حاضر از شرکت های خارجی تامین می گردد. لازم به ذکر است ساخت این تجهیزات نیاز به تاییدیه های معتبر بین المللی می باشد که نیاز است این تاییدیه در داخل کشور صادر و مورد بازرسی قرار گیرد.

(حساس بودن تاسیسات تقویت فشار و وابستگی در این بخش به شرکت های خارجی)

● **الزامات:** ابزار دقیق و ایمنی



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● **شرح نیاز فناوریانه:** استفاده از اینترنت اشیا در مرتفع نمودن نیازهای صنعت نفت و گاز مانند: نشت یابی خطوط لوله، تشخیص میزان نشت خط لوله نفت یا گاز، کنترل حریم خطوط لوله، مانیتورینگ شبکه گاز، استفاده در اسکادا و انتقال

اطلاعات RTU

(کاهش هزینه ها و افزایش بهره وری شبکه)

● **الزامات:** فناوری اطلاعات

- **شرح نیاز فناوریانه:** داده برداری، ثبت سوابق و رویدادهای نت، مقایسه با سطوح قابل قبول داده ها و ارائه راهکار با استفاده از تجهیزات و سامانه های هوشمند.
- (در حال حاضر مراحل فوق توسط نیروی انسانی و گاهاً با خطا انجام می گردد. هوشمند سازی سیستم نت به بهینه سازی این سیستم کمک خواهد نمود.)
- **الزامات:** فناوری اطلاعات-رایانه

فایل 23

- **شرح نیاز فناوریانه:** با عنایت به اهمیت و ضرورت بکارگیری پلمپ در ناوگان حمل فرآورده های نفتی (نفتکش ها، گازکش ها، مخزن‌دارهای راه آهن و ...) و به لحاظ تضمین سلامت کمی و کیفی فرآورده‌های نفتی ارسالی و پیشگیری از تخلفات احتمالی و قاچاق فرآورده های نفتی، تغییر نوع پلمپ ها از شکل تسمه ای به « سیم کابلی با روکش پلاستیکی و قابلیت نصب RFID » در دستور کار قرار گرفت. در حال حاضر با توجه به ارتقاء سطح حرفه ای و تخصصی ساز و کارهای کنترلی و نظارتی فراگیر در شرکت، اعمال مؤلفه ها و قابلیت‌های هوشمندانه در ساختار پلمپ های مورد استفاده مورد نیاز است
- **الزامات:** امکان باز شدن پلمب و درب مخزن صرفاً در نقطه جغرافیایی مبدا و مقصد / مقاصد.
- قابلیت اتصال به سامانه ای هوشمند نظیر سپهتن به منظور ایجاد امکان رهگیری، مانیتورینگ و رصد حرکت و توقف ناوگان .
- چند بار مصرف بوده و امکان استفاده مجدد از آن بدون خدشه دار شدن موارد ایمنی و امنیت مطابق استانداردهای موضوعه (ار قبیل محدوده خطر (EEX)، الزامات حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک (ADR)
- مشاهده و دریافت گزارش از تمام محلهایی که اقدام نامتعارفی از قبیل فك پلمب در غیر مقصد اصلی و ... رخ داده است .
- قابلیت بسته شدن پس از تخلیه محموله در محل مشتری و در مسیر بازگشت به انبار.
- امکان استفاده طولانی مدت و عدم نیاز به فرآیند شارژ باتری.
- ثبت و ضبط اطلاعات در يك بانک اطلاعاتی .
- امنیت بالا و حداقل دخالت انسانی .

● الزامات : دخالت انسان در ورود ابعاد باک و مبحث اندازه گیری

عدم ثبت خطاهای سیستمی و قابلیت مرور خطاها

عدم پشتیبانی مناسب و انحصاری بودن دستگاه

عدم کاربرد در باکهای غیر فلزی و پلاستیکی

کارکرد ضعیف LCD در فضای باز نور زیاد و هوای بارانی و عدم عایق کاری مناسب صفحه

عدم کاربرد در خصوص باک های کوچک

انحراف زیاد در اندازه گیری های مکرر از باک

عدم هشدار دستگاه در صورت مغایرت اطلاعات موجود و جدید در خصوص اندازه باک

ایزوله نبودن قسمت باتری و برد اصلی جهت پایداری و شارژ بیشتر در دمای منفی ۱۵ درجه

- **شرح نیاز فناورانه:** سیستم بازیافت بخارات بنزین منصوبه در انبار نفت اصفهان از نوع جذب سطحی-جذبی بوده و با توجه به افزایش دمای بسترهای جاذب به دلیل ورود ترکیبات اکسیژن دار دمای بسترهای کربنی در فصل تابستان افزایش زیادی پیدا می کند که منجر به توقف اضطراری پکیج می گردد.
- **الزامات:** فرآیند جذب سطحی گرما زا بوده و وجود برخی از ترکیبات اکسیژن دار موجب تشدید این مساله میگردد. افزایش دما در بسترها باعث توقف پکیج خواهد شد.
- **راه حل های پیشنهادی:** ۱- شبیه سازی جریان در برج جذب ۲- اعتبار سنجی شبیه سازی با توجه به اندازه گیری داده های میدانی ۳- ارائه راهکارهای عملی و با محاسبات هزینه فایده
- **راه حل های نامطلوب:** توقف پکیج و تعویض بسترها
- **برآورد بودجه مورد نیاز:** در فاز مطالعاتی حدود پنجاه میلیون تومان و اقدامات اصلاحی در صورت استفاده از برج ژئولیتی سری حدود ۷۰۰ میلیون و در صورت استفاده از سیستم سردساز بالای صفری حدود ۸۰۰ میلیون تومان برآورد میگردد.

● **شرح نیاز فناورانه:** بنزین موتور ترکیبی از هیدروکربنهای گوناگون با نقطه جوش متفاوت است. از بین ترکیبات گوناگون موجود در بنزین، هیدروکربنهایی مانند بوتان و پروپان در فشار محیط به صورت گاز هستند. این ترکیبات آلی فرار پدیده‌های به نام عنوان تبخیر بنزین را ایجاد میکنند که انتشار آن خسارات محیط زیستی و اقتصادی در پی خواهد داشت. افزایش روز افزون مصرف سوخت سبب شده است که قوانین و استانداردهایی برای انتشار ترکیبات آلی فرار وضع کنند و روش‌هایی برای بازیابی این بخارات تاکنون ارائه شده است که ساده‌ترین آن روش تبریدی می‌باشد در این روش مخلوط هوا و هیدروکربن به دماهای پایین رسیده و هیدروکربن‌های جریان بر اثر چگالش به فاز مایع بازگردانده می‌شوند لذا راندمان تجهیزات به دلیل تلفات انرژی پایین خواهد بود.

● **الزامات:** در صورت طراحی یک سیستم جذبی در ورودی تجهیزات امکان افزایش راندمان چندبرابری تجهیزات وجود خواهد داشت

● **راه‌های پیشنهادی:** افزایش راندمان تجهیزات با حداقل تغییرات و حداقل هزینه با در نظر گرفتن دو برج adsorption

به صورت موازی و اضافه نمودن یک سیستم deep cooling

راه‌های نامطلوب: جایگزینی کامل پکیج با یک سیستم جذبی (در کشورهای اروپایی پکیج‌های تبریدی نسل اول از رده

خارج شده و صرفاً به عنوان سیستم موازی در هنگام اورهال سیستم‌های جذبی مورد استفاده قرار می‌گیرند)

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** حدود یک و نیم میلیارد تومان

● **شرح نیاز فناورانه:** سیستم بارگیری استفاده شده در کشور از نوع بارگیری از دریچه بالای نفتکش می باشد و کلیه سکوه‌های بارگیری نیز بر اساس آن طراحی و ساخته شده است. در این بازوها رایزر اصلی به عنوان ساپورت نیز مورد استفاده قرار می گیرد لیکن استقرار بازوهای جدید در محل بازوهای فعلی به دلیل تغییر در وزن و گشتاور باعث بروز مشکلات متعددی برای کاربر میگردد همچنین با توجه به اینکه بازوهای ساخته شده بایستی به صورت قائم بر دریچه قرار گیرد که این امر مستلزم شبیه سازی منحنی working envelope متناسب با سایز منهول و ظرفیت انواع نفتکش های موجود خواهد بود.

● **الزامات:** ۱- جمع آوری کامل بخارات بنزین ۲- عدم نیاز به نیروی زیاد از سوی اپراتور ۳- جلوگیری از خروج ارز از کشور

● **راه حل های پیشنهادی:** طراحی و ساخت بازو های بارگیری از نوع advanced top loading vapor recovery مجهز به

سیستم خودکشش با منحنی working envelope متناسب با سایز منهول و ظرفیت انواع نفتکش های موجود در کشور

● **راه حل های نامطلوب:** جایگزینی کامل هر بازو با بازوی بارگیری advanced top loading

● **برآورد بودجه مورد نیاز:** حدود ۱۲۰ میلیون تومان



● **شرح نیاز فناورانه:** پذیرش، جابه جایی، فعال سازی و تاییدیه سیستمی ناوگان شرکتهای خصوصی تحت پیمان معاونت حمل و نقل . / انجام عملیات سیستمی، هوشمند و چابک با گردش کار، عملکرد صحیح و جلوگیری از هر گونه تخلف فردی و خطای انسانی در مشاهده اسناد و مدارک ناوگان ریلی و مخزن‌دار.

● **الزامات:** شناسایی، تحلیل عملکرد کارشناسان در تأیید و رد ناوگان . نحوه بررسی اسناد و مدارک و تاییدیه های آن



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** برنامه ریزی و تصمیم یار خطوط لوله و ناوگان حمل و نقل زمینی و ریلی برحسب هزینه ، زمان ، سیاست‌های کلان کشوری و شرکتی و ...
- **الزامات:** بررسی، تحلیل و شناسایی فرآیندها و اطلاعات خوراک ، مصرف ، تولید و صادرات و ... پالایشگاهها و نیروگاهها و

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به رشد روز افزون تولید و عرضه خودروها و وسایل حمل و نقل با قابلیت استفاده از انواع انرژی‌های نو و جایگزینی سوخت‌های فسیلی و افزایش سهم سوخت‌های غیرفسیلی در سبد مصرف انرژی مورد نیاز بخش حمل و نقل در شهرهای مختلف جهان که در نتیجه استقبال مصرف‌کننده گان و همچنین تحت تأثیر قوانین زیست‌محیطی در حال رخ دادن است، لازم به نظر می‌رسد شرکت ملی پخش فرآورده‌های نفتی نیز بعنوان متولی نخست تأمین و توزیع سوخت در کشور، با مطالعه و بررسی گسترده و همه‌جانبه این عرصه رو به رشد، آمادگی لازم بمنظور سیاست‌گذاری و ایفای نقش در این بستر را در خود ایجاد نماید.

● **الزامات:** ۱- بررسی نقش و جایگاه شرکت ملی پخش در تأمین و توزیع سوخت‌های جایگزین

۲- بررسی نقش و اهمیت جایگاه‌های عرضه سوخت در توزیع سوخت‌های جایگزین

۳- بررسی زیرساخت‌های موجود و ارزیابی قابلیت تأمین و توزیع سوخت‌های جایگزین در حوزه مورد مطالعه.

۴- هدف‌گذاری، نیازسنجی و تبیین اقدامات لازم جهت بسترسازی متوازن با ملزومات عرضه و تقاضای سوخت‌های غیر

فسیلی در چشم‌انداز مورد مطالعه

۵- تبیین کیفیت و اهمیت وظایف مدیریتی، اجرایی و نظارتی شرکت ملی پخش در حوزه‌های مختلف (عملیات، بازرگانی،

تدارکات و حمل و نقل، مهندسی، بازرسی و غیره)

● **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه، پیش بینی و تعیین تنوع سوخت های غیر فسیلی قابل استفاده در حوزه مطالعاتی (شامل: باتری های الکتریکی، سلول های خورشیدی، سوخت های زیستی و غیره) و ارزیابی سهم مصرف هر يك از سوخت های جایگزین در سبد انرژی مورد نیاز حمل و نقل منطقه

مطالعه و بررسی امکانپذیری مصرف سوخت های غیر فسیلی با توجه به پتانسیل های موجود در منطقه مورد مطالعه و تعیین الگوی نظام عرضه و تقاضا در این زمینه

- **شرح نیاز فناورانه:** سروکار داشتن با مواد شیمیایی پرخطر و میعان‌ات گازی و واحدهای عملیاتی تحت شرایط دما و فشار بالا نظیر تانک‌های ذخیره در صنایع نفت و گاز امری اجتناب ناپذیر می باشد و بالتبع وقوع حوادثی از قبیل انفجار و آتش سوزی در آنها بسیار بالاست از اینرو شناسایی و ارزیابی ریسک حریق و انفجار در تاسیسات مذکور امری ضروری می باشد.
- **الزامات:** ارایه روشی کارآمد جهت ارزیابی کمی ریسک حریق و انفجار در تاسیسات ۱۸۰۰۰ تنی گازمایع
- **راه حل‌های پیشنهادی:** به کارگیری روش PHAST جهت ارزیابی ریسک کمی تاسیسات ۱۸۰۰۰ تنی گازمایع با هدف تعیین حریم ایمنی خطوط لوله و انتقال گازمایع و مخازن نگهداری گاز مدفون شده در خاک



● شرح نیاز فناوریانه

علیرغم تست های فراوان آزمایشگاهی صورت پذیرفته بر روی فوم های آتش نشانی تولید داخل (شرکت آتش بس، بیستون، کیمیا و ...) در حال حاضر عملاً تولید کنندگان داخلی قادر به ارائه فوم با کیفیت بالا و دارای پارامترهای کشش سطحی و چسبندگی بالا نیستند

● الزامات: قابلیت چسبندگی بالا



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** در حال حاضر تجهیز پرتابل اطفای حریق استفاده از اینلاین ایداکتور می باشد که عملاً بر روی مخازن فوم مناسب را تولید نمی نماید

الزامات: ظرفیت پرتاب بالای فوم بر روی تابع هدف و وزن پایین به منظور سهولت در حمل و استفاده آن توسط اپراتور آتش نشان



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

شرح نیاز فناوریانه: سیستم‌های موجود منصوبه در انبارها نیز فاقد کارایی مکفی برای تأسیسات می باشند.
الزامات: متناسب با تأسیسات و عملیات شرکت ملی پخش



- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به زمان ماند فرآوردهای نفتی در مخازن و همچنین وجود ناخالصیها بویژه در زمان انتقال فرآورده به مخازن، تشکیل لجن در مخازن نفتی امری اجتناب ناپذیر است. این نوع لجن به واسطه مجموعه ای از واکنشهای شیمیایی و بیوشیمیایی تشکیل می شود که با مرور زمان تبدیل به پلیمرهای سنگین شده و در ته مخازن فرآورده های نفتی رسوب می نماید.
- **الزامات:** عدم تشکیل لجن در مخازن فرآورده های نفتی



● **شرح نیاز فناورانه:** با عنایت به تولید پساب صنعتی در مناطق و لزوم تصفیه پساب های صنعتی در راستای عدم ورود این پساب به محیط زیست نیاز به فناوری های لازم در تصفیه پساب های صنعتی ناشی از مخازن فرآورده های نفتی باید از نظر محیطی سازگار و هم از نظر اقتصادی به صرفه باشند



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گرد همایه شرکت های دانش بنیان و استارت آپ ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: تامین سلامت کارکنان و پیشگیری از بیماریهای شغلی با مطالعه رفتار بیماریها در SEG
- الزامات: ملی (حدود مجاز مواجهه شغلی) بین المللی (NIOSH, OSHA, ...)
- راه حل های پیشنهادی: ارتقاء وضعیت سلامت کارکنان با بررسی اثرات و عوارض احتمالی مواجهه با بخارات فرآورده های نفتی
- راه حل های نامطلوب: استفاده از PPE



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- شرح نیاز فناورانه: اجرای برنامه مداخلات ارگونومیکی در ستاد و انبارهای نفت با رویکرد ارگونومی مشارکتی
- راه‌حلهای نامطلوب: ملی (حدود مجاز مواجهه شغلی) بین‌المللی (NIOSH, OSHA, ...)
- راه‌حل‌های پیشنهادی: استقرار فرآیند ارگونومی مشارکتی (ارزیابی و بهبود) در واحدهای ستادی و عملیاتی

فایل 24



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** بومی سازی، ساخت داخل، انتقال دانش فنی ساخت تجهیزات مورد نیاز
- **الزامات:** اخذ استانداردهای لازم و تایید صحت عملکرد از طریق انجام تست های آزمایشگاهی و میدانی در مراکز ذیصلاح



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** بومی سازی، تولید داخل، انتقال دانش فنی تولید پلیمر روان کننده (DRA) مورد مصرف
- **الزامات:** اخذ استانداردهای لازم و تایید صحت عملکرد از طریق انجام تست های آزمایشگاهی و میدانی



- **شرح نیاز فناورانه:** نشتی‌ها و شکستگی‌های احتمالی در خطوط لوله نفت و فرآورده‌های نفتی در مناطقی از کشور منجر به آلودگی سفره‌های آب زیر زمینی می‌گردد. توجه به تصفیه و پاکسازی سفره‌های آب زیر زمینی آلوده بسیار مهم و حائز اهمیت می‌باشد.
- **الزامات:** رسیدن به استانداردهای سازمان حفاظت محیط زیست، رفع آلودگی و رسیدن به شرایط قبل از آلودگی با در نظر گرفته تمام جوانب HSE



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اهمیت پایش خطوط لوله و مخازن بمنظور اطمینان از عدم نشتی که می‌تواند خسارات مالی، جانی، زیست محیطی بسیاری به دنبال داشته باشد این نیاز به صورت گسترده در سطح شرکت خطوط لوله و مخابرات نفت ایران احساس می‌گردد.

● **الزامات:** رعایت ایمنی خطوط و حفظ استاندارد های وزارت نفت و سازمان حفاظت از محیط زیست

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از سنسورهای بادقت و حساسیت بالا، روش های راداری، فیبر نوری و....



- **شرح نیاز فناورانه:** چنانچه بتوان يك سیستم مانیتورینگ پایش، کشف و پیش بینی عیب در اتاق های کنترل مراکز انتقال نفت برای ماشین های دوار در حال بهره برداری پیاده سازی نمود بگونه ای که بتواند قبل از تخریب قسمت (قطعه) ی از تجهیز به صورت تعمیرات پیشبینانه /پیشگیرانه از پیشرفت عیب جلوگیری کند و به رفع اشکال پردازد بسیار قابل اهمیت خواهد بود.
- **الزامات:** اخذ استانداردهای مرتبط و تایید صحت عملکرد با توجه به شرایط عملیاتی و بهره برداری
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از روشهای آنالیز ارتعاشی، حرارتی، شیمیایی، الکتریکی و ... جهت عیب یابی آنلاین ماشینهای دوار

● **شرح نیاز فناورانه:** یکی از نیازهای ضروری در امور نگهداری از تجهیزات، استفاده از بازرسی های دوره ای جهت شناسایی عیوب و خوردگی داخل لوله و مخازن ذخیره سازی به منظور جلوگیری از نشت مواد نفتی و بروز حوادث احتمالی می باشد. با توجه به شرایط خاص تجهیزاتی که امکان پیگرانی در آنها وجود ندارد، استفاده از تکنولوژی های به روز در شناسایی و ارزیابی این موارد بسیار حائز اهمیت و مورد نیاز می باشد.

● **الزامات:** رعایت موارد ایمنی، اخذ استانداردهای مرتبط و تایید صحت عملکرد با توجه به شرایط عملیاتی و بهره برداری

● **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از تکنولوژی های روز دنیا

- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به مشکلات ناشی از حضور پرندگان و ایجاد آلودگی ناشی از فضولات آنها بر روی سیستم‌های در حال بهره برداری، اجرای سیستمی که به صورت دائمی بتواند مانع حضور پرندگان گردد مورد نیاز می باشد.
- **الزامات:** رعایت اصول محیط زیستی (بدون هیچ گونه ضرری برای پرندگان) و ایمنی و دائمی بودن سیستم به منظور عدم بازگشت پرندگان
- **شرح نیاز فناورانه:** تولید یک سیستم هوشمند آب کشی مخازن با توجه به حجم زیاد پساب‌های فرآیندی ناشی از آبگیری مخازن و تصفیه پساب حاصل مورد نیاز می باشد
- **الزامات:** رعایت نکات ایمنی و استاندارد های مربوطه به ساخت دستگاه با توجه به مکان نصب سامانه و رسیدن به استانداردهای زیست محیطی پساب حاصل
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از سیستم های موجود و نیروی انسانی جهت آبکشی مخازن و همچنین حوضچه های تبخیری و چاه های جذبی به جای تصفیه



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: استفاده از یک بستر نرم افزاری جهت مدیریت HSE مورد نیاز می باشد
- راه حل های پیشنهادی: تولید نرم افزار مناسب با توجه به فرایندها و ماموریت شرکت
- راه حل های نامطلوب: استفاده از نرم افزارهای موجود



- **شرح نیاز فناورانه:** پاکسازی خاک‌های آلوده در عمق پس از حوادث در طول مسیر به منظور جلوگیری از آلودگی آب‌های زیرزمینی مورد نیاز می‌باشد.
- **الزامات:** استاندارد‌های سازمان حفاظت محیط زیست و رسیدن به شرایط قبل از آلودگی
- **راه حل‌های پیشنهادی:** استفاده از تجهیزات و ابزار و مواد متناسب جهت پاکسازی خاک در عمق‌های زیاد
- **راه حل‌های نامطلوب:** جابجایی خاک و انتقال آن به مراکز پاکسازی زیستی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** شناسایی و ارزیابی ریسک با استفاده از نرم افزارهای تخصصی
- **الزامات:** استانداردهای بهداشت، ایمنی و محیط زیست
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از نرم افزار در ارزیابی ریسک



- **شرح نیاز فناوریانه:** از آنجائی که دستگاه‌های گازسنج وظیفه‌ی شناسائی و آلام حضور گازهای سمی و قابل اشتعال از قبیل H₂S، CO، SO₂ و ... را دارد، دستگاهی بسیار مهم در واحد HSE محسوب می‌گردد. لیکن با توجه به وارداتی بودن این دستگاه، هزینه‌ی تأمین آن بالا و دچار محدودیت می‌باشد. لذا بومی‌سازی این دستگاه می‌تواند یکی از ایده‌های فناوریانه بشمار رود.
- **الزامات:** ضد انفجار بودن دستگاه مناسب برای کلاس IIC، مجهز به هشدارهای دیداری و شنیداری TWA-STEL، دارای گواهینامه و تأییدیه‌های جهانی مرتبط

● **شرح نیاز فناوریانه:** AED (Automated External Defibrillator) یک دستگاه الکتریکی قابل حمل با قابلیت تشخیص خطرات احتمالی آریتمی قلبی می باشد و می تواند در صورت لزوم با اعمال شوک الکتریکی مناسب موجب از سرگیری ریتم طبیعی قلب شود. در حال حاضر بدلیل اتمام باتری دستگاه مذکور، این دستگاه بلااستفاده شده است. از آنجائی که این تجهیزات وارداتی است تأمین مجدد باتری این دستگاه با مشکل روبرو است لذا، ساخت باتری آن می تواند یکی از نیازمند های فناوریانه بشمار رود.



- **شرح نیاز فناورانه:** این تجهیز جهت تأمین هوای مورد نیاز تنفسی در شرایط اضطراری مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به وارداتی بودن این دستگاه می‌توان بومی سازی این تجهیز را در دستور کار قرار داد.
- **الزامات:** رعایت استانداردهای بین‌المللی مربوطه در ساخت تجهیز
- **راه حل های پیشنهادی:** از آنجائی که این تجهیز به سیلندر هوا مجهز است و باید قابلیت حمل توسط فرد را نیز در هنگام وقوع حادثه داشته باشد، سیلندر هوای این دستگاه باید از کامپوزیت های سبک ساخته شود. همچنین بدلیل احتمال پارگی ماسک تجهیز، خروجی هوا به ماسک باید بصورتی باشد که در وقوع ایجاد پارگی فشار مثبت ایجاد کرده و مانع از ورود بخارات سمی به مسیر تنفسی افراد گردد.



- **شرح نیاز فناورانه:** آلودگی صوتی در مراکز انتقال نفت پدیده‌ای است که باعث بروز مشکلات و ایجاد ناراحتی برای کارکنان و ساکنان اطراف آن می‌گردد و لذا لازم است برای کاستن از این آلودگی و حفظ سلامت کارکنان اقدامات لازم صورت گیرد.
- **الزامات:** رعایت موارد ایمنی و استانداردهای HSE
- **راه حل های پیشنهادی:** روش های نوین حذف و کاهش آلودگی های صوتی با توجه به شرایط محیطی، بهره برداری و انواع تجهیزات مورد استفاده



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** حفظ و نگهداری تجهیزات پر مصرف و کاربردی با توجه به شرایط فعلی کشور، امری ضروری می باشد
- **الزامات:** اخذ استانداردهای لازم و تایید صحت عملکرد از طریق انجام تست های آزمایشگاهی و میدانی در مراکز ذیصلاح



شرح نیاز فناورانه: یکی از مشکلات فعلی در مراکز انتقال نفت اختلاف قابل توجه در اندازه گیری میزان دبی فرآورده‌های نفتی با مقدار واقعی آن در خطوط لوله است. فلوکامپیوترها با اندازه گیری دقیق میزان دبی موجب بهبود قابل توجه این مشکل خواهند شد و امکان شناسایی نشت از خطوط لوله با مقایسه مقدار دقیق دبی فرآورده‌ها بین مراکز انتقال، آسانتر خواهد بود.

● **الزامات:** رعایت استاندارد API MPMS CH ۱۴ در ساخت فلوکامپیوترهای مذکور

● **راه حل های پیشنهادی:** طراحی و ساخت فلوکامپیوترها براساس ریزپردازنده‌ها و میکروکنترلرها با توانایی ثبت اطلاعات، امکان انتقال اطلاعات به یارانه، نمایش گرافیکی و خروجی آنالوگ به لحاظ اقتصادی در مقایسه با نمونه‌های خارجی میتواند بسیار مقرون به صرفه باشد.

- **شرح نیاز فناورانه:** از آنجایی که نفت خام حاوی ترکیبات سنگین با لزجت بالا است، در حالت سکون در مخازن این ترکیبات نشست کرده و ایجاد واکس در کف مخزن مینمایند که در این صورت ظرفیت مخزن کاهش یافته و شرایط بهره‌برداری با مشکل مواجه خواهد شد. به همین دلیل دستگامی که بتواند مانع از ایجاد واکس در کف مخزن شود تجهیز می‌باشد.
- **الزامات:** رعایت استانداردهای ایمنی، اخذ تایید صحت عملکرد با توجه به شرایط عملیاتی و در حال بهره‌برداری

فایل 25



● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اهمیت و تنوع ساخت آب بندهای از نوع بلوز و عدم ساخت آن در داخل (اکثر وارداتی می باشند) با وارد کردن و یا پیاده سازی تکنولوژی ساخت آن علاوه بر رفع نیاز شرکت‌های نفتی از خروج میلیون‌ها دلار ارز از کشور جلوگیری خواهد شد.

● **الزامات:** وارد کردن تکنولوژی و دستگاه‌های ساخت و تولید این نوع آب بندها



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- شرح نیاز فناوریانه: داشتن آزمایشگاه مرجع جهت تشخیص انواع متریالهای فوق‌الذکر
- الزامات: داشتن دستگاه و ابزارالات و آنالیز تشخیص این نوع متریالها

- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به داشتن پوشش‌های سخت (استلایت و سیلیکون کارباید) بر روی بیرینگها و همچنین تکنولوژی پیچیده از لحاظ متریال برای روتور و غلافی و همچنین استاتور آن شناخت نحوه ساخت و بومی سازی آن
- **الزامات:** داشتن دانش کافی جهت ساخت و بومی سازی تکنولوژی این نوع پمپهای با توجه به الزامات زیست محیطی
- **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه راهبردی جهت ساخت این نوع پمپها
- **راه حل های نامطلوب:** با توجه به تجربه استفاده از انواع یاتاقان سازها مشهور داخلی و همچنین شرکتها سازنده روتور و استاتور فعلا در این موارد به نتیجه مطلوبی نرسیده ایم.

- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به اهمیت و شناخت عیب یابی ریشه ای کلیه دستگاهها و ادوات و جلوگیری از تکرار موارد مشابه ایجاد نرم افزار و بستر سازی مناسب داشتن نرم افزار بومی سازی شده جهت مستندسازی کلیه کارهای صورت گرفته روی هر تجهیز از جمله پمپ و توربین و کمپرسور و دستگاههای دوار، ضروری به نظر می رسد.
- **الزامات:** نوشتن برنامه نرم افزاری جامع و پیاده سازی این روش و یا روشهای جدید برای کارهای تعمیراتی
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از کارگروههای تعمیراتی کلیه شرکتهای نفتی



● **شرح نیاز فناورانه:** ولوهای فوق در ظروف و مسیرهای تحت فشار کاربرد داشته و در مواقع افزایش از حد طراحی و یا کاهش فشار از مقدار مجاز فعال می‌گردد و در وضعیت کنونی امکان تامین ولوهای فوق در داخل کشور وجود نداشته و تامین آن از خارج کشور مشکل بوده و مدت زمان زیادی را می‌طلبد.

● **الزامات:** با توجه باینکه عملکرد اقلام فوق کاملاً با ایمنی تجهیزات و پرسنل بهره بردار در ارتباط می‌باشد لذا اقلام فوق العاده حساس بوده و لازم است عملکرد آنها مطابق استاندارد ساخت که از استاندارد API و ASTM تبعیت می‌کند تست و آزمایش گردیده و از منابع مورد تایید آن استاندارد ها کواهینامه کیفیت کالا صادر گردد. راه حل های پیشنهادی: ساخت و بومی سازی در داخل کشور

- **شرح نیاز فناوریانه:** اقلام BREAK AWAY COUPLING و DRY RELEASE COUPLING مورد استفاده در بازوهای بارگیری بوده بطوریکه قطعه BREAKAWAY COUPLING امکان قطع جریان از منبع را به تانکر در مواقع اضطراری فراهم کرده و بعنوان يك ولو اتوماتيك عمل می کند بطوریکه با حرکت ناگهانی تانکر بولتهایی در اثر کشش تانکر بریده شده و این قطعه به دو تکه مستقل تبدیل شده و هر کدام با استفاده از مکانیزمی که حاصل از برش بولتها می باشد مسیر جریان را مسدود و از جاری شده مواد نفتی و یا سمی به محیط سکو جلوگیری می کند و قطعه DRY RELEASE COUPLING نیز امکان قطع ارتباط بازوی بارگیری با تانکر را بدون ریختن مواد نفتی به محوطه و زمین در زمان اتمام بارگیری از BOTTOM را فراهم می کند.
 - **الزامات:** کارائی و کیفیت آنها بایستی مطابق استانداردهای مرتبط ISO تست و از مراجع اعلامی آن استاندارد کواهینامه کیفیت ارائه نمایند.
- راه حل های پیشنهادی: قطعات فوق در سکوهای بارگیری شرکتهای پخش و پالایش و پایانه های نفتی کاربرد داشته و بومی سازی آن در راستای کمک به محیط زیست و ایمنی پرسنل و تجهیزات مفید خواهد بود.



- **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به وجود قطعات حساس و ابزار دقیقی در داخل سیستم های OILAND GAS AUTOSAMPLING SEYSTEMS در داخل کشور تولید نشده و تامین آن در شرایط حاضر با توجه به کاربرد دوگانه آن خیلی مشکل بوده و یا با قیمتهای خیلی بالایی تامین می گردد. الزامات: ساخت بر اساس استاندارد ISO ۳۱۷۱ و ANSI/ASTM D۴۱۷۷
- **راه حل های پیشنهادی:** با توجه به کاربرد خیلی بالای آن در صنایع نفت- گاز و پتروشیمی نسبت به بومی سازی آن اقدام گردد.



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● شرح نیاز فناوریانه: ساخت قطعات کنترل ولوهای برند ماسونیلان

● الزامات: براساس استانداردهای ملی، API, IPS



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

● شرح نیاز فناوریانه: ساخت سیستم ماشین مانیتورینگ (ارتعاش، دما، سرعت ...)

● الزامات: براساس استانداردهای ملی، API, IPS

ارائه گواهی ساخت، عملکرد

- **شرح نیاز فناوریانه:** اکثر UTM های بومی که در حال حاضر تولید و پشتیبانی می شوند، در اصل یک UTM متن باز خارجی می باشد که با ویرایش منو و زبان و برخی از تنظیمات آن را تبدیل به یک UTM بومی می نمایند. همچنین این UTM ها مناسب استفاده در ناحیه Edge شبکه می باشند و توانایی اعمال و قرار گرفتن در بین ServerFarm و CompusLAN را ندارند.
- **الزامات:** رعایت کلیه استانداردهای مورد نیاز در ارائه محصول، تست کامل، پشتیبانی از تکنولوژی های جدید
- **راه حل های پیشنهادی:** تولید یک محصول کاملاً بومی و بروز
- **راه حل های نامطلوب:** استفاده از Core محصولات خارجی

- **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر اکثر سازمانها نیازمند راه اندازی سامانه Helpdesk هستند و نرم افزارهای بومی که در این زمینه طراحی شده است کامل و جامع نیستند و لازم است یک سامانه کامل (شامل تیکتینگ درخواستها، داراییها، گردش کار، انبار کامل، درخواست خرید، تغییرات و ...) را شامل باشد.
- **الزامات:** :: حداقل شامل ماژولهای Request, Ticketing, Warehouse, Change Management, Asset باشد.
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده مشاوره ای از شرکتهایی که تاکنون اقدام به طراحی نرم افزار نموده اند از قبیل: گاما، دانا پرو



- **شرح نیاز فناوریانه:** در حال حاضر در اکثر سازمان‌ها، سیستم‌های مانیتورینگ فعال می‌باشد ولیکن سامانه SOC مناسب و یا سازو کار مناسب وجود ندارد.
- **الزامات:** طراحی سامانه SOC بصورت کاملاً بومی (بدلیل الزامات امنیتی ISMS)
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده مشاوره‌ایی از شرکت‌هایی که تاکنون اقدام به طراحی سامانه نموده‌اند از قبیل: Corelog



- **شرح نیاز فناوریانه:** تهیه نرم افزار جهت دسترسی آسان به اطلاعات کلیه دستگاه ها و ادوات نفتی
- **الزامات:** داشتن بانک اطلاعات تجهیزات و دستگاههای استفاده شده در سطح شرکتها نفتی و پیاده سازی برنامه نرم افزاری جهت استفاده بهینه از اطاعات مورد نیاز کارشناسان ادارت مهندسی و تعمیراتی و تدارکاتی از ان
- **راه حل های پیشنهادی:** استفاده از تجربه موفق شرکت بارون اصفهان برای پیاده سازی این گونه از نرم افزار (دسترسی آسان به منابع و اطلاعات و جداول اندازه گیری و همچنین قطعات یدکی و متریال بکار رفته در انها)



- **شرح نیاز فناورانه:** ایجاد بانک اطلاعات مرجع در سطح شرکتهای نفتی با قابلیت دسترسی به بهترین سازندگان ساخت قطعات و خدمات
با توجه به شرایط تحریم و همچنین استفاده از توانمندی شرکتهای داخلی جهت بومی سازی ساخت قطعات باروش مهندسی معکوس ساخت بستر مناسب برای شناخت بهترین شرکتهای و ایجاد بانک جامع جز ضرورتها می باشد
- **الزامات:** استفاده از تجارب کلیه شرکتهای نفتی و تجمیع اطلاعات آنها راجع به بهترین شرکتهای ارائه دهنده خدمات



- **شرح نیاز فناوریانه:** برای انجام تمام اقدامات پرسنلی براساس فرمولها وقوانین مقررات نفت و همچنین امکان برقراری ارتباط در تمام بخشهای وزارت نفت برای اقداماتی انتقالی نفرات و
- **الزامات:** دسترسی و استفاده از اطلاعات پایه ای سیستم جامع نیروی انسانی نفت
- **راه حل های پیشنهادی:** الگو برداری از سیستم ها ، ساختار و فرایندهای سیستم جامع نیروی انسانی



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** مکانیزه نمودن تعیین جانشین درسمتهای مسئولیتی طبق مسیره‌های شغلی کارکنان و شرایط احراز پیش بینی شده برای سمتهای سازمانی
- **الزامات:** رعایت قوانین و مقررات وزارت نفت و قانون کار برای ارتقاء و انتصاب کارکنان
- **راه حل های پیشنهادی:** مطالعه نمودار سازمانی هر شرکت برای مشخص نمودن مسیر شغلی برای جانشی پروری



- **شرح نیاز فناوریانه:** سیستم‌هایی جهت تحلیل و دسته‌بندی داده‌ها و ایجاد سیستم‌های پشتیبان تصمیم‌گیری و تصمیم‌سازی در حوزه‌های مختلف و در نهایت طراحی و پیاده‌سازی سیستم‌های هوشمند سازی کسب و کار
- **الزامات:** داشتن مجوز فتا و رزومه مربوط در شرکت‌های بزرگ به خصوص شرکت‌های نفتی
- **راه‌حل‌های پیشنهادی:** استفاده از فرایندها و متدولوژی‌های جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها و سیستم‌های BI و OLAP



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

- **شرح نیاز فناورانه:** ارزیابی عملکرد کارکنان مشمول قوانین و مقررات وزارت نفت و قانون کار طبق ضوابط و دستورالعمل‌های تشویقی و اعطائی کارکنان در طول سال برای هر یک از دوره‌های سه یا چهار ماهه
- **الزامات:** تعیین شاخص‌های لازمه برای ارزیابی کارکنان در سطوح‌های مختلف سازمانی با سئوالات مرتبط و وزن دهی‌های متناسب هر جایگاه سازمانی
- **راه حل‌های پیشنهادی:** رعایت ضوابط و دستورالعمل‌های جاری سازمان وفق مقررات نفت و قانون کار

فایل 26



● **شرح نیاز فناورانه:** واحدهای کلر آلکالی در دو مجتمع پتروشیمی بندر امام (پتروشیمی کیمیا) و اروند موجود است که آندها و کاتدهای پس از دوره های خاص زمانی که در سرویس قرار می گیرند خاصیت هدایت الکتریکی شان کاهش یافته خو نیاز به پوشش دهی مجدد دارند.



● **شرح نیاز فناوریانه:** واحدهای کلر آلکالی در دو مجتمع پتروشیمی بندر امام (پتروشیمی کیمیا) و اروند موجود است که هر آند و کاتد در سل‌ها الکترولایزرهای واحد کلر آلکالی ممبران به منظور انتخابی نمودن عبور یون و افزایش هدایت الکتریکی وجود دارد چنانچه این غشاها به دلایلی دچار آسیب شوند عملکرد سل الکترولایزر تحت تاثیر قرار می گیرد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** حوضچه آبگیر پتروشیمی مبین به دلایل مختلف سازه بتنی بدلیل تماس مستقیم با آب دریا دچار آسیب شده است لذا نیاز به بررسی علل آسیب‌ها به سازه بتنی و ارائه راهکار عملیاتی می‌باشد.



شناسنامه نیازهای فناوریانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناوریانه

- **شرح نیاز فناوریانه:** شیرین‌سازی آب دریا در دو مجتمع مبین و فجر در حال انجام است لذا با توجه به مقدار دوریز آب بلودان، مصرف برق نیاز به ارائه راهکارهای جدید به منظور کاهش هزینه عملیات و قیمت تمام شده آب شیرین ضروری است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** در صنعت برخی از محیط‌های صنعتی امکان به کارگیری پوشش‌های رنگبری فراهم نمی‌باشد لذا ارائه راهکاری جدید و ساخت پوشش‌های جایگزین رنگ که قابلیت عملیاتی رو تسهیل نماید از نیازهای فناورانه صنعت پتروشیمی می‌باشد.



● **شرح نیاز فناورانه:** مولکولار سیو یکی از جاذب‌هایی می‌باشد که در صنعت به منظور جدا نمودن ایزومر خاصی از یک هیدروکربن به کرات استفاده می‌شود. ساخت مولکولار سیو جذبی برای جداسازی پارازیلن مورد نیاز در واحدهای پتروشیمی آروماتیکی مانند (پتروشیمی بندر امام، بوعلی سینا و نوری می‌باشد).



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** طراحی و ساخت آنالیزهای نشت‌یاب و رفع نشتی‌های گازهای خطرناک مانند فسژن، کلر، اسیدهای گازی، آمونیاک در صنعت نفت بسیار ضروری است تا از حوادث ناشی از نشت گاز در واحدهای عملیاتی پیشگیری نمود.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** با توجه به الزامات زیست محیطی به منظور کاهش CARBON EMISSION در تولید محصولات پتروشیمی، پیاده سازی نقشه راه CARBON FOOT PRINT از الزامات می باشد تا بر اساس آن گلوگاه‌ها شناسایی و راهکارهای عملیاتی ارائه شود.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایه شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** يك واحد صنعتی بهینه لازم است مقدار مصرف آب به ازای تولید محصولات را طی فرایندهای انتگراسیون همزمان آب و انرژی بهینه نماید لذا تدوین نقشه راه WATER FOOTPRINT در واحدهای صنعتی ضروری بوده تا بر اساس آن گلوگاه‌ها شناسایی و راهکارهای عملیاتی ارائه شود.

● **شرح نیاز فناورانه:** مطابق الزامات و استانداردهای زیست محیطی (تخلیه پساب به آبهای سطحی، کشاورزی، دریا) محدودیتهایی که شامل مقادیر پارامترهای COD، BODS و TDS و فلزات سنگین می باشد لذا تصفیه پساب قبل از تخلیه به محیط زیست ضروری بوده و در شرایط فعلی reuse کردن آب بسیار ضروری است لذا ارائه راهکارهای نوین و عملیاتی بمنظور تصفیه پسابهای آلوده به منظور دستیابی به استانداردهای زیست محیطی الویت داشته و حتی ارائه راهکار بهینه عملیاتی و اقتصادی به منظوری بازچرخانی، در واحدهای صنعتی، ضروری است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** یکی از مشکلات پسابخای تولیدی در واحدهای پلیمری جداسازی پودر در واحدهای CTA و PTA می‌باشد لذا ارائه راهکار عملیاتی به منظور تسهیل در این امر و رفع اختلال ایجاد شده ناشی از نشت پودرهای پلیمری در فرایندهای بعدی تصفیه ضروری است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** پیاده‌سازی و استقرار سامانه‌های مدیریتی به منظور مدیریت اطلاعات و نگهداشت و تعمیرات و بازرسی فنی یکی از ابزارهای کاربردی در تسهیل فرایندهای جاری در واحدهای صنعتی می‌باشد لذا تدوین و پیاده‌سازی سامانه‌های FRIENDLY USER با اهداف مذکور ضروری است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** مدیریت کم هزینه پسماند و تولید محصولات با ارزش افزوده مناسب از پسماند به کمک روش‌های نوین در حوزه فناوری متداول گردیده است لذا ارائه راهکار عملیاتی و نوین و کم هزینه به منظور مدیریت پسماند از نیازهای واحدهای صنعتی می‌باشد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکتهای دانش بنیان و استارت آپها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** پسماندهای پشم شیشه، لجنهای شیمیایی، روغنی مانند تار و مولکولار سیو و کربن فعالهایی که قابلیت احیاء ندارند نیاز به بازیافت مجدد دارند لذا ارائه راهکارهای نوین و بهینه به منظور مدیریت این نوع از پسماندها ضروری است.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه

● **شرح نیاز فناورانه:** از جمله نیاز صنایع پتروشیمی ساخت دوک‌های صنعتی کاغذی مصرفی و احدهای نساجی می‌باشد لذا ارائه راهکارهای نوین و فناورانه به منظور ساخت کم هزینه و عملیاتی بودن طرح از الزامات نیاز فناورانه می‌باشد.



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه



شناسنامه نیازهای فناورانه در

گردهمایی شرکت‌های دانش بنیان و استارت‌آپ‌ها در حوزه صنعت نفت و ارائه نیازهای فناورانه