


شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

۱- شماره پروژه :

۲- عنوان پروژه : بررسی مسائل زیست محیطی ( آب و خاک و هوا) در منطقه دالان زاگرس جنوبی

۳- نوع پروژه :


سایر  کاربردی  توسعه ای  بنیادی

#### ۴- تعریف و ضرورت پروژه / (Problem Definition) :

توسعه و گسترش جوامع در تمامی ابعاد آن، دارای تأثیرات منفی مستقیم و غیر مستقیم بالقوه بر محیط زیست است و چنانچه از پیش برای آن چاره ای اندیشیده نشود، نتایج و عواقب بسیار تأسف باری را در پی خواهد داشت. در سه دهه اخیر به همراه توسعه سریع صنعتی در جهان، نگرش های اکولوژیکی و زیست محیطی مورد توجه خاص قرار گرفتند و از نظر سازماندهی، وزارتخانه ها و سازمان های مسئول در سراسر جهان به وجود آمدند.

#### الف) آب

امولسیون مواد هیدروکربنی در آب در بسیاری از پساب های صنعتی مشاهده می شود. پایداری امولسیون نتیجه بهم پیوستگی قطره های روغن پخش شده می باشد. برای حذف این ترکیبات آلوده نفتی از آب بایستی چاره ای اندیشیده شود. پایداری امولسیونها از چند دقیقه تا چند سال بستگی به طبیعت مواد هیدروکربنی و آب دارد. پایداری امولسیونها در نتیجه حضور مواد شیمیایی مثل آسفالتن ها، رزین ها، جامداتی مثل خاک و واکس می باشد. موثر ترین روش غلبه بر این مشکل استفاده از مواد دی امولسیفایر برای امولسیون زدایی نفت از آب می باشد. دی امولسیفایر ها باعث ناپایداری فیلم درون سطحی مابین قطره ها می شوند. امولسیون میعانات گازی در آب موجود در پالایشگاه دالان به روش سنتی و با افزایش سود سوزآور شکسته می شود که باعث آلودگی آب و مسائل خوردگی با مواد قلیایی می شود. با انجام پژوهش فوق، مسئله زیست محیطی مربوط به آلودگی آب به مواد هیدروکربنی حل خواهد شد. ضمناً هزینه های خوردگی کاهش می یابد. همچنین با توجه به تکرار این موضوع در سایر واحدهای شرکت، گسترش راه حل از اهمیت ویژه ای برخوردار است. بهینه سازی شکست امولسیون مورد نظر همراه با صرفه جویی ارزی و ریالی بدلیل کاهش هزینه های عملیاتی موثر خواهد بود. در نتیجه با توجه به موارد ذکر شده، نیاز به دستیابی بومی سازی ساخت ماده امولسیون زدا آب از میعانات گازی می باشد.

شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

### ب) خاک

رفع معضلات زیست محیطی و بازیابی مواد با ارزش موجود در خاک منطقه مذکور و دیگر مناطق موجود زیر نظر شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی. پس از بازدید های به عمل آمده در منطقه عملیاتی مذکور مشاهده گردید که، در تزیق مواد ضد خوردگی بنا به دلایل مختلف از جمله نشتی از پمپ ها، مقداری از خاک آن منطقه آلوده شده است. به طور کلی آلودگی خاک های منطقه مذکور ناشی از دو عامل عمده زیر است که عبارتند از:

۱- خاک های آلوده به گل حفاری

۱-۱- گل حفاری پایه آبی

۱-۲- گل حفاری پایه روغنی

۲- خاک های آلوده در اثر نشتی (به عنوان مثال نشتی ناشی از خوردگی قطعات مکانیکی در اثر مجاورت با مواد

ضد خوردگی)

در این پژوهش هدف طراحی، ساخت و راه اندازی یک دستگاه استخراج مواد آلاینده هیدروکربنی از خاک های آلوده به مواد هیدروکربوری با استفاده از دی اکسید کربن فوق بحرانی در مقیاس پایلوت جهت بارگیری ماهیانه دو تن خاک می باشد. دستگاه فوق می بایست قابلیت مونیتورینگ و حمل به مناطق مختلف عملیاتی داشته باشد.


### ج) هوا

با توجه به سیاست های جهانی، بررسی آلودگی هوا و اثرات منفی آن بر محیط زیست، استانداردهای موجود در ایران و جهان و اجرای تحقیقات عمده در این زمینه بسیار مورد توجه قرار گرفته است.

در همین راستا ارائه طرح هایی در زمینه شناخت مسائل مربوط به آلودگی هوا و ارائه راه حل های پیشگیرانه در صنایع کشور به خصوص در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی امری ضروری به نظر می رسد.

در طرح پیشنهادی بررسی منابع آلاینده گازی و تعیین پروفیل غلظت آلاینده های گازی مختلف در هوای منطقه صنعتی دالان مورد توجه قرار خواهد گرفت.

محاسبات دینامیک سیالات یا CFD عبارت است از تحلیل سیستمهای مورد مطالعه که شامل جریان سیال، انتقال حرارت و پدیده های همراه، نظیر واکنش های شیمیایی، براساس مدل سازی کامپیوتری می باشد.

شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

#### ۵-اهداف پروژه :

##### الف) آب

با توجه به اهمیت زیست محیطی و اقتصادی، هدف از انجام این پژوهش، معرفی یک ماده امولسیون زدای مناسب برای جداسازی ترکیبات هیدروکربنی از آب واحد پساب در پالایشگاه دالان برای بهبود وضع کنونی و بررسی اثر پارامترهای مختلف بر روی این جداسازی می باشد.

##### ب) خاک

هدف از انجام این پژوهش طراحی، ساخت و راه اندازی یک دستگاه پایلوت متحرک جهت بازیافت و تصفیه ی خاک های آلوده به مواد نفتی و همچنین طراحی و ساخت و مونیتورینگ آن در منطقه تحت پوشش شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی با استفاده از دی اکسید کربن فوق بحرانی می باشد.

##### ج) هوا

در این پروژه شناسایی منابع آلاینده (مشعلها، دودکشهای، حوضچه ها و تجهیزات مختلف)، مدل سازی و محاسبه میزان گازهای آلاینده انتشار یافته از هر کدام (طراحی یک نرم افزار مناسب به منظور محاسبه نرخ انتشار آلاینده های هوا)، تعیین الگوی آب و هوایی منطقه و در نهایت ارایه مدل جعبه ای CFD توزیع غلظت آلاینده ها در هوای منطقه مدنظر می باشد. بنابراین این پروژه شامل دو فاز اصلی تعیین نرخ انتشار (Rate of Emission) و چگونگی پخش آلاینده ها در هوای محیط (Dispersion) می باشد. صحت اعتبار نتایج حاصل از طریق مقایسه آن ها با مقادیر تجربی داده شده و موجود در نقاط مختلف و متنوع سنجیده خواهد شد.


#### ۶-فرضیه های پژوهش :

##### الف) آب

- ۱) ماده امولسیون زدا با عمل در فاز آب (پیوسته) باعث جدایش امولسیون خواهد شد.
- ۲) غلظت مواد ضد خوردگی در پایداری امولسیون موثر است.
- ۳) اقتصادی بودن طرح نسبت به روش کنونی مدنظر است

##### ب) خاک

- ۱- میزان بارگیری دستگاه یک تن در روز در یک دوره می باشد.
- ۲- سیال فوق بحرانی، دی اکسید کربن می باشد.
- ۳- دما و فشار بحرانی دی اکسید کربن به ترتیب  $304/19 \text{ k}$  و  $7/382 \text{ MPa}$  می باشد.

شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

ج) هوا


در طرح تحقیقی پیشنهادی تغییرات غلظتی که ممکن است در اثر یک سری از فعل و انفعالات صورت پذیرد، ناچیز فرض می‌شود. در زمینه الگوی آب و هوایی نیز گفتنی است که جهت و سرعت باد غالب حاکم بر منطقه همواره مد نظر قرار می‌گیرد.

#### ۷- سوالات پژوهش :

- بهترین جایگزین برای شکست امولسیون در شرکت پالایشگاه دالان چه نوع ماده ای است؟
- بهره وری ماده جدید نسبت به سایر روشها چیست؟
- منابع اصلی آلاینده در منطقه چه منابعی و از چه نوع می‌باشند؟
- مقادیر غلظت و نرخ انتشار آلاینده‌ها از هر کدام از منابع در شرایط مختلف عملیاتی چیست؟

#### ۸- محصول مورد انتظار پروژه :

- شناسایی و تعیین دقیق میزان غلظت آلاینده‌ها و رفع یا کنترل معضل
- بومی سازی ماده امولسیون زدا جهت کاهش یا حذف مواد هیدروکربنی
- پایلوت نیمه صنعتی متحرک با قابلیت مونیتورینگ جهت تصفیه ی خاک های آلوده به مواد نفتی با استفاده از دی اکسید کربن فوق بحرانی

شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

۹- گزارشات مورد انتظار پروژه :

الف) آب

- نمونه گیری از منطقه دالان و انجام آزمایشات تجزیه ای و ارائه گزارش
- ارائه ی یک روش نوین جهت تعیین غلظت امولسیون
- تست مواد امولسیون زدا مهندسی شده در پایلوت و تست در مقیاس صنعتی در شرکت پالایش دالان و ارائه گزارش
- ارائه فرمولاسیون و نحوه ساخت نهایی ماده امولسیون زدا و ارائه گزارش نهایی

ب) خاک

- تکمیل و آماده سازی پایلوت آزمایشگاهی جهت استخراج مواد آلاینده در خاک های آلوده به مواد نفتی.

ج) هوا


- ارائه مدل انتشار گازهای آلاینده از دهانه مشعل ها، حوضچه ها و دودکش ها و تعیین شرایط آب و هوایی

۱۰- قلمرو مکانی پروژه : شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی

۱۱- قلمرو زمانی پروژه :

۱۲- قلمرو موضوعی پروژه :

همان طور که مشخص است این تحقیق در زمینه محیط زیست در صنایع نفت، گاز و پتروشیمی می باشد که در زمره مطالبات اصلی واحدهای HSE این صنایع قرار می گیرد.

شماره:	Integrated Management System	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
صفحه... از ۵		

۱۳- سوابق پروژه :

#### الف) آب

با توجه به اهمیت صرفه جویی در صنایع و اهمیت اقتصادی کردن فرآیند، به ویژه در صنایع نفت و گاز، یکی از پارامترهای مهم، توجه به میزان تزریق مواد شیمیایی در واحدهای مصرف کننده مواد شیمیایی می باشد. توجه به اهمیت محیط زیست در پساب خروجی این صنایع با تزریق مناسب مواد شیمیایی تحت عنوان مدیریت تزریق، از مسایل مورد توجه در مدیریت پساب می باشد. با توجه به پتانسیلهای موجود در مرکز تحقیقات محیط زیست در دانشکده مهندسی شیمی، نفت و گاز دانشگاه شیراز و انجام پروژه های متعدد نفت و گاز پیشنهاد فنی این پژوهش ارائه می شود.

#### ب) خاک

با روش ارائه شده در این پژوهش، خاک های آلوده را می توان از هیدروکربن های نفتی پاکسازی کرد. این روش جزء روش های نوین می باشد و تاکنون این فناوری در خاورمیانه استفاده نگردیده است و فقط چند کشور از جمله آمریکا، آلمان، ایتالیا و فرانسه از این فن آوری استفاده نموده اند، لذا ایران از معدود کشورهایی می باشد که از این فناوری استفاده می کند.

#### ج) هوا


در ایران کارهای پراکنده ای در این زمینه صورت گرفته است که می توان به بررسی پخش آلاینده ها در منطقه عسلویه توسط دانشگاه شیراز و یا مطالعاتی در زمینه پخش آلاینده ها در شهرهای تهران و مشهد اشاره نمود.

۱۴- داده ها و اطلاعات موجود پروژه :

- نمونه آب آلوده موجود می باشد.
- نمونه خاک آلوده موجود می باشد.

۱۵- مدت زمان مرود نظر انجام پروژه: ۱۵ ماه

۱۶- ملاحظات :

شماره:	<i>Integrated Management System</i>	
تاریخ:	درخواست پیشنهاد پروژه پژوهشی	
از ...		

۱۷- مشخصات کارشناس پاسخ گو در اداره پژوهش و توسعه :

نام : امین مجاب

عنوان : کارشناس محیط زیست شرکت نفت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی

آدرس :

ایمیل :

تلفن : ۰۷۱۳۲۳۱۴۳۰۵ و ۸۷۵۲۸۰۰۰