



## فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

عنوان طرح / پروژه:

**بومی سازی و تولید بار اول ماده شیمیایی پراکنده ساز لکه های نفتی دریایی با اخذ مجوزهای محیط زیستی ملی و منطقه ای (ROPME) مربوطه**

مشخصات طرح / پروژه:

➤ حوزه هدف فناوری / زیر حوزه مرتبط :

| اکتشاف و ارزیابی                                                                                                                                   | حفاری                                                                                                                                                                                                              | تولید و بهره برداری                                                                                                         | هوشمندسازی                                                                                                                       | بهینه سازی مصرف انرژی                                                                                                                            | HSE و پدافند غیرعامل                                                                                                                                                                | انرژی پاک (هیدروژن)                                                                                                                              | راهبردی و پشتیبان                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> زمین شناسی<br><input type="checkbox"/> ژئوفیزیک<br><input type="checkbox"/> ژئوشیمی<br><input type="checkbox"/> ژئومکانیک | <input type="checkbox"/> طراحی چاه -<br>تعیین محل<br><input type="checkbox"/> دکل<br><input type="checkbox"/> خدمات حفاری<br><input type="checkbox"/> عملیات حفاری<br><input type="checkbox"/> سامانه مدیریت حفاری | <input checked="" type="checkbox"/> تأسیسات محور<br><input type="checkbox"/> چاه محور<br><input type="checkbox"/> مخزن محور | <input type="checkbox"/> تکمیل هوشمند<br><input type="checkbox"/> میدان دیجیتال<br><input type="checkbox"/> هوش مصنوعی و یادگیری | <input type="checkbox"/> حمل و نقل<br><input type="checkbox"/> صنعت<br><input type="checkbox"/> ساختمان<br><input type="checkbox"/> مدیریت انرژی | <input type="checkbox"/> خوردگی و بازرسی فنی<br><input type="checkbox"/> ایمنی<br><input checked="" type="checkbox"/> بهداشت و محیط زیست<br><input type="checkbox"/> پدافند غیرعامل | <input type="checkbox"/> تولید<br><input type="checkbox"/> انتقال<br><input type="checkbox"/> ذخیره سازی<br><input type="checkbox"/> مصرف صادرات | <input type="checkbox"/> منابع انسانی<br><input type="checkbox"/> مالی، حقوقی و قراردادی<br><input type="checkbox"/> مسئولیت اجتماعی<br><input type="checkbox"/> بهره وری و مهندسی ارزش<br><input type="checkbox"/> آینده نگاری |

➤ تخمین مدت زمان اجرای طرح / پروژه :

۱۸ ماه

➤ ضرورت و اهداف کلی اجرای طرح / پروژه :

آلودگی نفتی باعث ایجاد پیامدهای سوء بر محیط زیست دریایی و حیات آبریان می گردد و یکی از روش های کاربردی در رفع آلودگی های نفتی در آب دریا و پاکسازی آلودگی های نفتی در بخش نوار سواحل استفاده از مواد پراکنده ساز لکه های نفتی شیمیایی دیسپرسانت (OSD) می باشد . با عنایت به وجود موارد متعددی از مشکلات و کاستی ها در فرآیند مقابله فیزیکی با انتشار آلاینده های نفتی در محیط دریا بخصوص در شرایط نامناسب آب و هوایی همانند ، دشواری راهبری و استفاده از بوم ، اسکیم ، شناور و سایر تجهیزات فیزیکی مقابله با آلودگی های نفتی و همچنین عدم دسترسی مناسب به تیم های واکنش آموزش دیده در زمان و مکان مورد نیاز ، استفاده از مواد شیمیایی پراکنده ساز لکه های نفتی (OSD) در صورتیکه زیست سازگار باشند به عنوان یک راه کار مناسب و اثربخش توجیه پذیر می باشد .

زمانی که نفت به دریا راه می یابد، محیط زیست دریایی در بخش دریا و سواحل به شدت تحت تأثیر قرار می گیرد و همچنین باعث تخریب زیستگاه ها نیز می شود . یکی از روشهای اقتصادی پاکسازی آلودگی نفتی استفاده از مواد پراکنده ساز شیمیایی می باشد که می بایست از نمونه هایی استفاده نمود که مورد تأیید مراجع ملی و منطقه ای باشند و از نظر عملکرد و اثربخشی در پراکنده سازی و ایجاد ستونی از ذرات در زیر آب و عدم سمیت برای اکوسیستم آبریان شرایط قابل پذیرشی را داشته باشند.

با توجه به اینکه خریداری مواد شیمیایی پراکنده ساز لکه های نفتی دریایی (OSD) تنها از منابع خارجی انجام می پذیرد ، لذا به جهت قطع وابستگی ارزی و



## فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

همچنین حمایت از تولید داخلی و با عنایت به وجود زیرساخت های موجود در شرکت های دانش بنیان مختلف در کشور ایران که توانایی تولید محصولی با کیفیت و بدون اثرات سمی را مشابه با دیسپرسانت های مجاز برای استفاده در خلیج فارس و دریای عمان دارا هستند ، تولید بار اول نمونه مورد تأیید ایرانی از محصول فوق الذکر مورد نیاز می باشد . شایان ذکر است که اکثر دیسپرسانت های مجاز برای استفاده تولید کشورهای اروپایی می باشد و چند سالی است که یک کالای دیگر که ساخت کشور امارات است هم به لیست دیسپرسانت های مورد تأیید مرجع منطقه ای راهپی (ROPME) اضافه شده است.

در این راستا بومی سازی و بهینه سازی فرمولاسیون و تولید بار اول ماده شیمیایی پراکنده ساز لکه های نفتی دریایی با قابلیت ها و مشخصات ذیل در دستور کار قرار گرفته است.

۱. کارایی و اثربخشی مناسب در پراکنده سازی و انتقال و نفوذ مناسب لکه های نفتی از سطح آب دریا به درون ستون های آبی و تبدیل لکه نفتی به قطرات ریز در ستون آب دریا

۲. استفاده از ترکیبات شیمیایی و حلال های مناسب و فاقد سمیت برای اکوسیستم های آبریان دریایی در فرمولاسیون مربوطه

۳. استفاده از فرمولاسیونی که با ایجاد ساختاری از ترکیبات شیمیایی قابلیت زیست سازگاری و تجزیه زیستی داشته باشد

از دیگر موارد قابل اشاره درخصوص ضرورت اجرای این پروژه می توان به مواردی همانند ، وضعیت نامناسب فعلی خرید از منابع خارجی ، عدم موجود بودن نمونه مشابه داخلی با کیفیت ، کارایی و اثر بخشی مشابه محصولات مطرح خارجی و توانایی گذراندن آزمون های مراجع منطقه ای مربوطه ، صرفه جویی ارزی بدلیل حجم بالای مصرف در کشور ، الزام کلیه شرکت های نفتی مرتبط با دریا جهت استفاده از محصولات زیست سازگار و تجزیه پذیر زیستی طبق طرح های اقتضایی مقابله با آلودگی نفتی ، امکان صادرات محصول بخصوص به کشورهای حوزه خلیج فارس و همچنین لزوم برداشتن گامی موثر در جهت خودکفایی کشور از واردات محصولات مشابه خارجی اشاره نمود.

با توجه به موارد مذکور سرمایه گذاری در توسعه دانش فنی بومی و همچنین تولید صنعتی این محصول، توجیه علمی و عملیاتی لازم را دارا می باشد. در این زمینه با توجه به الزام کشور های عضو کنوانسیون های منطقه ای ، اخذ تأییدیه های تکمیلی محیط زیستی از مرجع منطقه ای (تأییدیه ROPME) مورد نیاز می باشد.

از مهمترین اهداف اجرای پروژه مذکور می توان به موارد ذیل اشاره نمود :

۱. ساخت و سنتز ماده پراکنده ساز شیمیایی لکه های نفتی (OSD) و بهینه سازی دانش فنی بومی سازی شده مطابق با نیاز عملیاتی شرکت نفت فلات قاره ایران.

۲. تولید ماده شیمیایی دیسپرسانت در روند تحقیقات تولید بار اول در مقیاس پایلوت صنعتی به میزان سی هزار لیتر

۳. بهینه سازی فرمولاسیون با توجه به نتایج آنالیزها و بومی سازی محصول منطبق با نفت میادین سبک و سنگین شرکت نفت فلات قاره ایران.

۴. انجام مکاتبات و ارتباط با سازمان منطقه ای راهپی (ROPME) از طریق معاونت دریائی سازمان حفاظت محیط زیست ایران و یا به صورت مستقیم با مراجع آزمایشگاهی مورد تأیید سازمان منطقه ای راهپی جهت ارسال نمونه نهایی بهینه سازی و سنتز شده در این پروژه و پرداخت هزینه های آزمایشات مورد انجام این مراجع توسط مجری طرح.

۵. اخذ تأییدیه از حداقل دو مرجع از سه مرجع ذیصلاح آزمایشگاهی مربوطه (EPA, CEDRE, MMO).

۶. اخذ تأییدیه از مرجع منطقه ای راهپی (ROPME) به منظور قرار گیری اسم تجاری ایرانی ماده شیمیایی ساخته شده در لیست دیسپرسانت های مجاز برای مصرف در آبهای خلیج فارس و دریای عمان

(ROPME SEA AREA)



## فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ تخمین میزان اثربخشی انجام طرح یا پروژه بر افزایش یا استمرار تولید (تعداد بشکه) :

هزینه های مستقیم و غیر مستقیم انجام شده در سنوات گذشته برای عملیات مقابله با آلودگی های نفتی شامل فاکتورهای پرداختی به سازمان بنادر و دریانوردی ، مواد و تجهیزات مورد استفاده و ... و همچنین هزینه های غیر مستقیم ناشی از توقف و کاهش تولید در زمان مقابله با حوادث نفت ریزی ، مقادیر بسیار زیاد و غیر قابل محاسبه ای می باشد که بسیار بیشتر از هزینه انجام پروژه فوق الذکر می باشد.

✓ تعرفه های خدمات بندری و دریایی مربوط به سازمان بنادر و دریانوردی جهت استحضار پیوست می باشد ( پیوست شماره )

### مشخصات فنی:

➤ مشخصات فنی / عملکردی :

#### فاز ۱:

- ساخت و سنتز نمونه پراکنده ساز شیمیایی لکه های نفتی (OSD).
- بومی سازی و بهینه سازی دانش فنی فرمولاسیون مطابق با نیاز عملیاتی شرکت نفت فلات قاره ایران.
- تامین زیرساخت های تولید محصول در مقیاس صنعتی
- تامین ۳۰ هزار لیتر محصول دیسپرسانت پراکنده ساز شیمیایی لکه های نفتی (OSD) برای شرکت نفت فلات قاره ایران ( کارفرمای پروژه )

#### فاز دوم:

- انجام مکاتبات با مراکز ملی، منطقه ای و مراکز مرجع آزمایشگاهی در راستای اقدامات لازم برای اخذ تائیدیه فنی نهایی فرمولاسیون بهینه شده دیسپرسانت تولیدی .
- ارسال اطلاعات فنی و نمونه برای مراکز مرجع آزمایشگاهی مورد تائید مرجع منطقه ای ROPME
- پرداخت هزینه های آزمایشگاهی بابت انجام آزمایشات لازم در حداقل دو مرکز از سه مرکز مرجع منطقه ای .
- اخذ تائیدیه های مرجع منطقه ای ( ROPME ) و ملی (سازمان حفاظت محیط زیست ایران) ،



**فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران**

| فاز | اقدامات                                                                                                                                                                          | مراحل اجرایی                                                                                                                                                   | نتیجه قابل ارزیابی در پایان مرحله                                                                                    |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ۱   | سنتز ، بومی سازی و بهینه سازی فرمولاسیون ماده شیمیایی پراکنده ساز ترکیبات نفتی (OSD) و انجام تست های مربوطه بر روی نمونه نفت های سبک و سنگین میدین نفتی شرکت نفت فلات قاره ایران | بومی سازی و بهینه سازی فرمولاسیون بر اساس نیازهای شرکت نفت فلات قاره ایران                                                                                     | فرمولاسیون محصول با قابلیت اخذ تأییدیه از مرجع منطقه ای راپمی                                                        |
|     |                                                                                                                                                                                  | خرید، تجهیز و راه اندازی خط تولید                                                                                                                              | احداث خط تولید صنعتی محصول                                                                                           |
|     | شبیه سازی و انجام آزمون های استاندارد مورد نیاز مرجع منطقه ای ROPME                                                                                                              | بومی سازی ، شبیه سازی و انجام آزمون های مد نظر مرجع منطقه ای (ROPME) همانند آزمون های کارایی و اثربخشی در پراکنش ، آزمون سمیت و آزمون قابلیت تجزیه پذیری زیستی | نتایج آزمون های های شبیه سازی شده                                                                                    |
|     | تولید نمونه صنعتی                                                                                                                                                                | تولید نمونه صنعتی و تامین مقادیر درخواستی کارفرما به مقدار ۳۰ هزار لیتر                                                                                        | تامین ۳۰ هزار لیتر محصول Dispersant پراکنده ساز شیمیایی لکه های نفتی برای شرکت نفت فلات قاره ایران ( کارفرمای پروژه) |
| ۲   | اخذ تأییدیه ها و مجوزهای ملی و منطقه ای (ROPME) مورد نیاز                                                                                                                        | اخذ تأییدیه از مرجع ROPME در انتهای پروژه                                                                                                                      | قرارگیری در فهرست مورد تأیید مرجع منطقه ای ROPME                                                                     |

➤ استانداردهای ضروری :

**USEPA 40 CFR Ch. I (7-1-14 Edition) APPENDIX C TO PART 300: SWIRLING FLASK DISPERSANT EFFECTIVENESS TEST, REVISED STANDARD DISPERSANT TOXICITY TEST, BIOASSAY TESTS.**

➤ محل کاربرد طرح /پروژه کالا/خدمات (دکل - چاه - مخزن - تأسیسات و ...):

این پروژه در محدوده مناطق عملیاتی دریایی شرکت نفت فلات قاره ایران در محدوده خلیج فارس اجرا می شود

➤ واحد متقاضی کالا/خدمات :

مدیریت HSE شرکت نفت فلات قاره ایران



## فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ مکانیزم تست میدانی کالا/ خدمات (تخمین زمان و مکان انجام تست) :

بر اساس استاندارد های مورد استناد مرجع منطقه ای ROPME صورت خواهد پذیرفت

➤ اسامی سازنده/سازندگان داخلی پیشنهادی :

➤ دلایل انتخاب سازنده/سازندگان داخلی :

موضوع درخواست :

تأمین و توزیع مواد شیمیایی برای آزمایشگاه های تحقیقاتی شرکت ملی نفت ایران

### مطالعات امکان سنجی اقتصادی

➤ برآورد قیمت انجام طرح/پروژه :

➤ برآورد قیمت واحد کالا/ خدمات :

تأمین و توزیع مواد شیمیایی برای آزمایشگاه های تحقیقاتی شرکت ملی نفت ایران (موضوع درخواست)

➤ برآورد تعداد کالا/ خدمات :

۳۰۰۰۰ لیتر ماده شیمیایی پراکنده ساز لکه های نفتی دریایی (OSD) در سال

➤ محل تأمین اعتبار طرح/ پروژه (بودجه جاری - سرمایه ای - پژوهشی و ...):

بودجه جاری شرکت نفت فلات قاره ایران

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/خدمات (در حال حاضر) :

نمونه مشابه و با لحاظ تمامی جوانب مورد نیاز در سطح کشور شناسایی نشده است.



فرم درخواست اجرای طرح / پروژه تولید بار اول شرکت ملی نفت ایران

➤ میزان عمق ساخت داخل کالا/ خدمات (بعد از اجرای طرح/پروژه):

۱۰۰ درصد

| امکان سنجی تولید بار اول طرح/پروژه           |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                             |            |             |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|------------|-------------|
| نحوه تأمین فعلی                              | میزان ارزی (دلار/یورو) | نام سازندگان خارجی                                                                                                                                                                                                                                                          | ارزش تقریبی یک واحد کالا (دلار/ یورو) | تعداد مورد نیاز (واحد کالا) |            |             |
|                                              |                        |                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       | یک سال                      | سه سال     | پنج سال     |
| تأمین از سازندگان و تأمین کنندگان بین المللی |                        | فهرستی از سازندگان و محصولات مجاز به استفاده و مورد تأیید مرجع منطقه ای ROPME در خلیج فارس که بصورت دوره ای بروز رسانی می شود و در سایت این سازمان وجود دارد و شامل محصولات متنوعی از اروپا ، آمریکای شمالی همانند برند های DASIC انگلستان و EFLOCHEM امارات و ... می باشند |                                       | ۳۰۰۰۰ لیتر                  | ۹۰۰۰۰ لیتر | ۱۵۰۰۰۰ لیتر |

| دلایل توجیهی درخواست ساخت داخل      |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                          |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ارزبری بالا                         | عدم تأمین کالا به دلیل تحریم        | عدم تأمین خدمات و قطعات پشتیبانی    | ارتقاء بهره وری                     | انحصاری بودن ساخت محصول             | ملاحظات پدافند غیر عامل             | سایر ملاحظات             |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| مبنای ساخت داخل                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                                     |                          |
| مهندسی معکوس                        | طراحی داخلی / ارتقا فناوری و نوآوری | انتقال فناوری (تولید تحت لیسانس)    |                                     |                                     |                                     |                          |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            |                                     |                                     |                                     |                          |

➤ تهیه کننده

نام و نام خانوادگی:

سمت سازمانی:

امضا:

➤ تأیید کننده (رئیس سازمان)

نام و نام خانوادگی:

امضا:

محمد خطیبی  
رئیس HSE، بازنگر طرح و مدیریت  
خران

تأیید کننده  
رئیس سازمان  
امضا