

صفحه 1 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ:	



ردیف ۱ الی ۷ فرم توسط متقاضی / اداره / منطقه تکمیل گردد.

۱. عنوان طرح: بررسی روش های مناسب استفاده از پلمب هوشمند مورد نیاز شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران؛ انتخاب بهترین گزینه، ساخت نمونه اولیه و توسعه آن

۲. مدت اجرا: چهار ماه

۳. متقاضی: کارگروه پلمب مدیریت عملیات شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران

۴. بیان مسئله یا مشکل (مشکلی که در سازمان وجود دارد و سازمان را از رسیدن به اهداف خود باز می دارد):

شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران با مأموریت دریافت، نگهداشت، توزیع و فروش به موقع و مطلوب فرآورده های نفتی در پهنه میهن اسلامی و تأمین سوخت مورد نیاز کشور با تلفیق نقش حاکمیتی و نظارتی، توسعه صادرات و سوآپ فرآورده های نفتی را برعهده دارد .

همچنین با توجه به گستردگی شبکه حمل و نقل و لزوم نظارت دقیق بر فرآیند تحویل و توزیع فرآورده های نفتی و از طرفی با توجه به یارانه ای بودن و تفاوت قیمت با نرخ های بین المللی فرآورده های نفتی، امنیت این محموله ها از مرحله تحویل به تانکرهای حمل تا زمان رسید در مقصد و یا تحویل به متقاضی نهایی بسیار حائز اهمیت و مورد توجه می باشد. از سال های گذشته راهکارهایی نظیر محدود نمودن دسترسی ها و استفاده از پلمب های یکبار مصرف در جهت تأمین این نیاز در عملیات شرکت مورد استفاده قرار می گیرد. پلمب های مورد استفاده تا این زمان همگی از انواع مکانیکی یکبار مصرف بوده و اگرچه در طول زمان در چندین مرحله ارتقاء تغییر قفل و ساختار آنها، تجهیز به شماره سریال، بارکد و ... مورد اقدام قرار گرفته است، لیکن از آنجا که احتمال سوء استفاده از سیستم های پلمپ رایج قابل انکار نمی باشد، به علت محدودیت های ذاتی این نوع از پلمب ها نقاط ضعف بسیاری قابل اشاره می باشد که به صورت خلاصه به برخی از آنها اشاره می گردد:

- ضریب امنیت پایین (قابلیت دستکاری به صورتی که تنها با بررسی دقیق امکان یافتن شواهد مقدور گردد)
- نیاز به حداقل رساندن هزینه ها (با توجه به یکبار مصرف بودن)

- عدم امکان بازخورد از مقصد (تنها راهکار عودت پلمب فک شده از مقاصد می باشد که با توجه به بعد مسافت بسیار دشوار می باشد)
- امکان اتوماسیون بسیار محدود
- وابستگی ساختاری کامل به نیروی انسانی

با توجه به در نظر گرفتن مشکلات مذکور و با در نظر گرفتن صرفه و صلاح شرکت و به منظور صیانت از فرآورده ارسالی توسط تانکرهای حمل فرآورده های نفتی از مبدا تا تحویل فرآورده در مقصد در راستای پیشگیری از بروز تخلفات احتمالی و رعایت حقوق مصرف کنندگان لذا هدف بر این است که راهکارهای مناسب شناسایی، ارزیابی و انتخاب گردد.

مساله بررسی، مطالعه و پیشنهاد عملی در جهت رفع مشکلات مذکور با استفاده از آخرین تکنولوژی های مورد استفاده در صنایع (در سطح بین المللی)، در قالب پلمب هوشمند با شرایط ذیل مد نظر می باشد:

- در حداقل هزینه
- امکان بررسی و پایش امنیت محموله ها از مبدا تا مقصد به صورت سیستمی
- جلوگیری از انحراف فرآورده از مبدا تا مقصد
- موثر در کاهش حجم قاچاق و سوء استفاده از محموله های فرآورده های نفتی
- جلوگیری از سوء استفاده از پلمب با آرم شرکت جهت قاچاق سایر محموله های ممنوعه

۵. (ضرورت طرح) باز نمودن پیامد مشکل یا مسئله بند ۲ که از منظر تکنولوژی، اقتصادی، مدیریتی و ... ضرورت انجام تحقیق را توجیه پذیر می نماید.

- با توجه به تفاوت قیمت یارانه ای و بین المللی فرآورده های نفتی، ارزش محموله ها دارای روند افزایشی است که این امر در میزان و شرایط سوء استفاده از محموله های در حال جابجایی کاملاً موثر می باشد.
- شرایط قاچاق فرآورده های نفتی و ارقام مربوط به آن کاملاً غیر قابل قبول بوده و استفاده از پلمب و یا سیستم پلمب در کاهش قسمتی از موارد موثر خواهد بود.
- با توجه به ارزش ریالی کل محموله های در حال جابجایی استفاده از پلمب های مکانیکی توجیه خود را از دست داده و با توجه به پیشرفت های تکنولوژی نیاز به باز تعریف امنیت محموله می باشد.

- تسهیل در ارایه اطلاعات به ارگان های نظارتی و انتظامی جهت پایش محموله ها در جاده های مواصلاتی جهت اقدامات موثر.

۶. (اهداف طرح) اهداف کمی، کیفی، کوتاه مدت، میان مدت و دراز مدتی که برای طرح مورد نظر متصور است، مرتبط بودن طرح مربوطه با اهداف شرکت به خوبی توجیه گردد.

- ارتقاء امنیت محموله های فرآورده های نفتی و ممانعت از سوء استفاده از طریق دخل و تصرف بر فرآورده.

- امکان ردیابی نفتکش ها حامل محموله های نفتی.

- امکان گزارش سیستمی نفتکش هایی که از مسیر خارج شده و یا توقف نامتعارف دارند.

- امکان گزارش سیستمی رسید فرآورده در مقصد.

- در طرح پلمب پیشنهادی، تخریب و یا فک پلمب توسط تحویل گیرنده ثبت گردیده و گزارش های زمان فک و محل آن قابل ردیابی باشد. این اطلاعات پس از تایید دخل و تصرف در فرآورده قابلیت دسترسی و استناد داشته باشد.

- نظر به اینکه پلمب مزبور همانند سایر تجهیزات الکترونیکی و مکانیکی ممکن است نیاز به تعمیرات داشته باشد که عملاً تا زمان انجام تعمیرات و یا تعویض پلمب توسط نیروی متخصص امکان بکارگیری نفتکش در شبکه حمل و نقل میسر نبوده که این موضوع در عملیات سوخت رسانی پخش ایجاد اشکال خواهد نمود لذا ضمن معرفی کامل پلمب و عملکرد آن و در صورت نیاز در خصوص مراجع و تعمیرکاران مجاز پیش بینی های لازم صورت پذیرد.

- تطابق کامل با انواع سیستم ها و سامانه های مورد استفاده در شرکت و سایر مراجع و وزارتخانه های مرتبط از جمله سامانه های مرتبط با وزارت راه (سپهتن، صدور بارنامه و...) و نیروی انتظامی

- امکان تبادل اطلاعات از طریق اینترنت مطمئن، GPRS، SMS، WiFi موجود در سامانه سپهتن و ...

- قابلیت ارتباط سیمی با انواع مدولاتور تانکر

- قابلیت ارتباط بی سیم با تجهیزات جانبی مثل پلمب الکترونیک و انواع حسگرها از

جمله وزن (یا حجم) از طریق Bluetooth یا WiFi

صفحه 4 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ :	



- امکان تبادل مستقیم اطلاعات در پارکینگ نفتکش ها و جایگاه ها
- ایجاد تراکنش کنترل فک پلمب در پارکینگ نفتکش ها
- ایجاد تراکنش کنترل عدم فک پلمپ در فاصله زمانی مناسب در مسیر و تایید عدم فک از ابتدا تا انتهای مسیر
- امکان گزارش سایر مشخصات فیزیکی فرآورده (حجم یا ارتفاع، دما و ترجیحاً چگالی) در طول و یا ابتدا و انتهای مسیر
- گزارش گیری های مربوط به مدیریت ناوگان (کنترل مسیر)
- امکان اشتراک، بخشی از اطلاعات جهت ارگانه های نظارتی، انتظامی
- امکان گزارش اطلاعات در حواله بارنامه شرکتی و اسناد مربوطه
- گزارش هرگونه وقفه در ارسال اطلاعات
- عدم تداخل تجهیزات نصب شده با سیستم ناوبری تریلرها
- امکان تطابق اطلاعات ایجاد/ گزارش شده از روش های مختلف
- امکان انجام وظایف مستقل از Power خودرو (برق، نیوماتیک، هیدرولیک)
- منبع تغذیه انرژی (باتری) پلمب میبایست دارای بیشترین ظرفیت ممکن پاسخگویی (بیشترین زمان نگهداشت شارژ) و حتی الامکان از انواع باتری های غیر قابل شارژ و ثابت در نظر گرفته شود.
- محفظه پلمب با توجه به امکان در معرض عوامل جوی بودن (باران و گرد و خاک و ... حداقل با IP 68 (Ingress protection)
- با توجه به ماهیت خطرناک فرآورده های نفتی و احتمال بسیار بالا در شکل گیری ابر بخار مواد اشتعالزا استفاده از انواع پلمب ها بر روی تانکرهای جاده پیمای می بایستی با لحاظ کردن شرایط خاص نفتکش ها و مناطق خطر (Hazardous Area) الزامات قوانین حمل و نقل جاده ای و سایر نکات برجسته در ارتباط با حمل مواد خطرناک صورت پذیرد. (شرایط ضد انفجار محیط های خطرناک و کلاسه بندی مربوطه حداقل T4 IIB EX یا معادل)
- رعایت کلیه الزامات ایمنی از جمله ارائه گواهی ضد انفجار EX معتبر و مورد تایید سازمان ملی استاندارد ایران مربوط به تجهیزات الکتریکی واقع شده در محدوده و زون خطر، الزامات حمل و نقل جاده ای مواد خطرناک و همچنین اخذ تاییدیه افتا،

صفحه 5 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ :	

پدافند غیر عامل و تاییدیه های مربوط به حراست در راستای امن سازی طرح های هوشمند منطبق بر مقررات موضوعه.

- رعایت الزامات سیستم های ارتینگ و باندینگ در خصوص تجهیز پلمب الکتریکی (Anti-Static)
- در نظر گرفتن ضوابط مربوط به کنوانسیون حمل و نقل موارد خطرناک (ADR)
- انتقال اطلاعات به صورت بی سیم از مجموعه پلمب به سامانه سپهتن و سامانه های ذخیره اطلاعات در پارکینگ نفتکش ها و ...
- امکان ذخیره اطلاعات تراکنشهای پلمب به صورت جداگانه در سامانه پلمب و سامانه سپهتن و سامانه های موجود در انبار
- غیر قابل حک سخت افزاری، نرم افزاری و مقاوم در خصوص شوک های حرارتی، الکتریکی و سایر امواج متاثر کننده
- امکان بازدید وضعیت پلمب (وضعیت باتری، باز و بسته بودن پلمب، شماره سریال تولید شده برای محموله، اتصال پلمب با سایر اجزاء، هرگونه اشکال و ...) در نمایشگر پلمب یا سامانه سپهتن و یا شبکه ثابت
- تضمین کارایی، پشتیبانی و به روز رسانی سیستم حداقل برای پنج سال کاری
- تعیین نرخ بازگشت سرمایه با توجه به مصرف حدود ۲۱ میلیون پلمب فعلی در سال
- تدوین مشخصات اجزاء قابل استفاده جهت تنظیم تقاضای خرید
- جنس بدنه از مواد فلزی مقاوم
- در نظر گرفتن حفاظت های لازم در خصوص دستکاری، دسترسی و سایر موارد مختل کننده عملکرد سامانه پلمب و اجزاء مرتبط
- قابلیت عملکرد مناسب در دمای کاری از -20°C تا $+70^{\circ}\text{C}$ با قابلیت تحمل شوک حرارتی
- قابلیت تداوم عملکرد در شرایط نور آفتاب، رعد و برق، شوک مکانیکی، لرزش، ضربه، رطوبت و سایر موارد محتمل در هنگام کاربرد عملیاتی
- قابلیت تعریف Geofencing مسیر، تشخیص توقف های نامتعارف در مسیر به صورت برخط و در صورت خروج محموله از مسیر پیگیری بر روی تجهیزات

صفحه 6 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ:	



۷. (پیشینه طرح) طرح‌های مشابه در سایر سازمانها در داخل و خارج شرکت، ادبیات موضوع تحقیق، نتایج بدست آمده از طرح های قبلی

قرارداد منعقد شده پروژه پژوهشی "تحقیق و بررسی انواع پلمب های موجود در کشور و جهان و انتخاب مناسب ترین نوع پلمب و "... شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی ایران با دانشگاه صنعتی امیر کبیر در تاریخ ۱۳۸۵/۱۱/۰۸.

۸. (متدولوژی انجام طرح) روش کار، مراحل انجام طرح پژوهشی، ابزارهای مورد استفاده، فرضیه یا سئوالات پژوهش، روش جمع آوری و تحلیل داده ها، نحوه کار آزمایشگاهی و تجهیزات مورد نیاز
فاز اول: مطالعاتی:

- مطالعات بازار (بررسی و طبقه بندی پروژه های مشابه، پیشنهاد مشخصات پروژه اختراعی (در صورت وجود)، مقایسه تکنولوژی های به کار گرفته شده، بررسی ویژگی های کاربری هر یک از مثال ها، تعیین حداقل ویژگی های الزامی، توصیه و تعیین ویژگی های اضافی و ضروری موثر در ارتقاء عملکرد که هزینه کرد در خصوص آنها قابل توجه اقتصادی باشد و ...
- مطالعات اقتصادی (مشخص نمودن حدود قیمت هر یک از پیشنهاد ها، بررسی تاثیر هریک از شاخصه های اساسی بر شرایط اقتصادی طرح، محاسبه نرخ بازگشت سرمایه در هر یک از طراحی ها
- بررسی مقایسه ای طرح های مختلف از منظر اقتصادی، فنی و اجرایی و پیشنهاد بهترین طرح به عنوان گزینه نهایی
- توسعه قفل و استفاده از مناسب ترین مکانیزم در قسمت مکانیکی پلمب، تجهیز و توسعه اجزاء الکترونیکی با بالاترین کیفیت، در نظر گرفتن کلیه ملاحظات امنیتی الزم از نظر سخت افزاری و نرم افزاری
- تدوین و ارایه مشخصات کامل اجزاء به صورتی که قابل استفاده در مراحل خرید یا اجرای پروژه اصلی بوده و امکان بازرسی و تحویل تحول هر مرحله در آن مشخص باشد.
- ارایه نقشه های طراحی و اجرایی پروژه بر روی نفتکش، تلمبه مجاری عرضه و سایر موارد مورد نظر کارفرما

صفحه 7 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ:	



- ثبت طرح به نام شرکت ملی پخش فرآورده های نفتی بر اساس دستورالعمل مالکیت فکری صنعت نفت
- تدوین و ارایه دستورالعمل های اجرایی و الزامات مربوط به نصب و استفاده از پلمب هوشمند در تانکرها و جایگاه ها و تدوین مطالب مربوط به آموزش

فاز دوم: پایلوت:

- ساخت و ارایه اجزاء نمونه اجرایی اولیه (با مشخصات پایلوت ساده جهت کنترل منطق فرآیند)
- ساخت و ارایه اجزاء نمونه اجرایی نهایی شده (با مشخصات نهایی و همراه با ارایه تمامی گواهینامه های نهایی قابل تایید)
- نصب اجزا بر روی یک نفتکش و ارایه نتایج عملیاتی تا تخلیه در جایگاه
- بررسی زیر ساخت های مورد نیاز و اعلام موارد تکمیلی
- تدوین و ارایه برنامه ریزی و زمانبندی اجرایی پروژه در سطح کشور

۹. آیا برای انجام این طرح، دانشگاه، موسسه تحقیقاتی یا شرکت دانش بنیان خاصی را پیشنهاد می نمایند (توضیح دلیل پیشنهاد)

شرکت های تولید کننده سامانه سپهتن شامل شرکت های هوشمند نمایه افراز، اطلس پیمایش، ره نگار هوشمند ایرانیان، رادشید، ستاره درخشان توانا، صنایع دفاع، دانشگاه ها و مراکز پژوهشی معتبر از جمله دانشگاه صنعتی امیرکبیر.

پیشنهاد دهنده: نام و نام خانوادگی:

امضاء:

تاریخ:

۱۰. اظهار نظر اعضای کمیته پژوهش و فناوری ستاد در مورد طرح ارایه شده:

الف - از نظر ارتباط با فعالیت های کاری شرکت مورد تایید است نیست

صفحه 8 از 8	بسمه تعالی فرم درخواست پروژه (RFP)
مدیریت عملیات	
تاریخ:	



ب - روش اجرای پروژه: دانشجویی پژوهشی

۱۱. اظهار نظر مدیریت مربوطه (از جهت اولویت، ضرورت و مفید بودن طرح)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ: امضاء:

۱۲. این قسمت توسط اداره پژوهش و فناوری ستاد تکمیل می گردد.

آیا نیاز به دفاع در جلسه شورا دارد: بله خیر

نظر شورای پژوهش و فناوری شرکت در مورد طرح ارائه شده : شماره جلسه:

الف -از نظر ارتباط با فعالیت های کاری شرکت مورد تایید است نیست

ب -محل تامین بودجه انجام طرح پیشنهادی:

ج -با رعایت اصلاحات زیر قابل انجام است:

دبیر شورای پژوهش و فناوری