



فرم نیازمندی‌های پیشنهاد پروژه (RFP)

عنوان نیاز پیشنهادی پژوهشی

**دستورالعمل‌های ایمنی در فعالیت‌های بازرسی فنی و کنترل خوردگی**

کارفرما: شرکت ملی نفت ایران

واحد متقاضی: مدیریت HSE

کاربردی

نوع پروژه: پایه‌ای

محرمانه

طبقه بندی: عادی

تاریخ تکمیل: ۱۳۹۷/۱۱/۲۸

## ۱- بیان موضوعات و ضرورت انجام آن:

به دلیل فرسودگی تاسیسات شرکت ملی نفت ایران، لزوم افزایش فعالیت‌های بازرسی فنی و کنترل خوردگی در سال‌های آتی وجود خواهد داشت. با توجه به وجود ریسک‌های ایمنی در بعضی فعالیت‌های بازرسی فنی و عدم وجود دستورالعمل‌های ایمنی مرتبط با این موضوعات در بعضی از شرکت‌ها، تدوین، استانداردسازی، یکسان‌سازی و بازنگری دستورالعمل‌های ایمنی مرتبط با بازرسی فنی و کنترل خوردگی اهمیت بسیار زیادی دارد.

از آنجاییکه دستورالعمل‌های ایمنی یکی از مهمترین اسناد موجود در هرم مستندات در چرخه نظام مدیریت HSE است، بنابراین لازم است که این دستورالعمل‌ها کامل و به روز بوده و به عنوان یک سند قانونی در اختیار همه کارکنان شرکتی و پیمانکاران قرار گیرد. با توجه به تغییرات تکنولوژی و اضافه شدن فرایندهای جدید به صنعت نفت، ضرورت تدوین این دستورالعمل‌ها وجود دارد. بدین منظور نیاز است تا تمامی دستورالعمل‌های فعالیت‌های بازرسی فنی و کنترل خوردگی از منظر ایمنی مورد بررسی و بازنگری قرار گیرد و کلیه ملاحظات و الزامات ایمنی آن فعالیت‌ها ارائه شود. با توجه به نوع فعالیت‌ها و گستردگی آن‌ها در صنایع بالادستی نفت و نیاز به طبقه‌بندی الزامات ایمنی فعالیت‌های بازرسی فنی و کنترل خوردگی می‌بایستی یک مجموعه دستورالعمل جامع ایمنی در فعالیت‌های بازرسی فنی و کنترل خوردگی به شرح ذیل تهیه گردد. لیست زیر توسط مدیریت HSE شرکت ملی نفت ایران تدوین و توسط کارگروه استقرار نظام مدیریت خوردگی شرکت ملی نفت ایران، که متشکل از روسای بازرسی فنی و خوردگی فلزات شرکت‌های تابعه و کارشناسانی از ادارت برنامه ریزی تلفیقی و HSE شرکت ملی نفت است، بررسی و تایید شده است.

۱. الزامات عمومی ایمنی در بازرسی فنی شامل

- أ) بازرسی در محیط‌های بسته
  - ب) بازرسی رزین، رنگ و مواد شیمیایی
  - ت) بازرسی به روش‌های PT و MT
  - ث) استفاده از پله‌ها و دسترس‌ها
  - ج) کار در ارتفاع (ارجاع به دستورالعمل مربوطه)
  - ح) استفاده از روش‌های دسترسی با طناب
  - خ) فعالیت‌های بازرسی فنی در جوشکاری و برشکاری
  - د) الزامات ایمنی فعالیت‌های بازرسی فنی تجهیزات بالابر و حمل‌کننده
  - ذ) کار با انواع بازدارنده‌های خوردگی
- a. بخارات سمی حلال‌های مورد استفاده
  - b. مواد شیمیایی و سرطان‌زای مورد استفاده
  - c. مواد شیمیایی با فشار بخار پایین
  - ر) بازرسی مواد کامپوزیتی و فایبرگلاس
  - ز) بازرسی عایق‌های حرارتی حاوی پشم شیشه

س) بازرسی عملیات پوشش دهی، بلاست و رنگ آمیزی

ش) بازرسی رنگ بوسیله Holiday Test

ص) بازرسی رنگ و پوشش با اعمال حرارتی

ض) بازرسی سیستم های حفاظت کاتدی

ط) بازرسی از بسترهای آندی سیستم های حفاظت کاتدی

ظ) بازرسی حین عملیات لوله گذاری

ع) استفاده از مواد اسیدی

a. در اسیدکاری چاهها

b. در Pickling و Passivation سطوح فولادهای زنگ نزن

غ) الزامات ایمنی عملیات پرتونگاری

ف) بازرسی در گمانه ها و گودال ها

۲. الزامات ایمنی تست فشار (هیدرواستاتیک و پنوماتیک) سیستم های لوله کشی، خطوط لوله و مخازن

أ) تعاریف و انواع تست های فشار

ب) مسئولیت ها

ت) ارزیابی ریسک

ث) تجهیزات ایمنی

ج) رویه های اجرایی ایمن انجام هیدروتست

ح) رویه های اجرایی ایمن انجام پنوماتیک تست

خ) بازرسی خطوط لوله لاستیکی و پلاستیکی

د) واکنش در شرایط اضطراری

۳. الزامات ایمنی بازرسی مخازن تحت فشار

أ) تعاریف

ب) مسئولیت ها

ت) ارزیابی ریسک

ث) ورود به محل های بسته

ج) الزامات ایمنی در بازرسی مخازن تحت فشار و مخازن ذخیره

i. تمیز سازی، تزریق هوا و آماده سازی

ii. بازرسی پیرامونی و تجهیزات خارجی

iii. بازرسی، تعمیر و جایگزینی تجهیزات

iv. تست فشار

v. تزریق گاز

۴. الزامات ایمنی دسترسی و کار با تجهیزات جانبی خطوط لوله

- أ) تعاریف
- ب) مسئولیت ها
- ت) الزامات عمومی ایمنی نمونه گیری و بررسی نمونه های خوردگی
- ث) الزامات عمومی بازرسی از شیرآلات اطمینان
- ج) الزامات عمومی ایمنی پیگرانی خطوط لوله
- ح) الزامات عمومی ایمنی کار با تجهیزات هیدرولیکی و پنوماتیکی تعمیرات خطوط لوله
۵. بازرسی و تعمیرات خطوط لوله و سکوهاى دریایی به روش غواصی یا ROV

- أ) تعاریف
- ب) مسئولیت ها
- ت) الزامات عمومی ایمنی غواصی در اعماق مختلف
- ث) الزامات عمومی ایمنی کار بر روی کشتی
- ج) الزامات عمومی ایمنی کار بر روی قایق و یدک کش
- ح) الزامات عمومی ایمنی بازرسی فنی در زیر دریا در اعماق مختلف
- خ) الزامات عمومی ایمنی جوشکاری در زیر آب
- د) الزامات عمومی ایمنی استفاده از کلمپس و بست در زیر آب
- ذ) الزامات عمومی ایمنی پوشش دهی خطوط لوله و پایل ها در زیر آب
- ر) الزامات عمومی ایمنی نصب و بازرسی سیستم های حفاظت کاتدی در زیر آب
- ز) واکنش در شرایط اضطراری

توضیح:

- ۱- برخی از الزامات فهرست بالا قبلا در سطح وزارت نفت و یا شرکت ملی نفت تدوین شده و موجود است. لذا بایسته است که در این بند، این دستورالعمل ها مبنا قرار گرفته و در موارد گفته شده به این دستورالعمل ها ارجاع داده شود.
- ۲- فهرست بالا حداقل دستورالعمل های مورد نیاز شرکت ملی نفت ایران در رابطه با بازرسی فنی و کنترل خوردگی بوده و ممکن است الزامات دیگری قابل اضافه کردن به این فهرست باشد. در چنین موردی، هزینه های مرتبط قابل پرداخت خواهد بود.
- ۳- کلیه دستورالعمل های تدوین شده توسط پیمانکار بایستی به روز و مطابق آخرین ویرایش استانداردها و دستورالعمل های ملی و بین المللی بوده و در سطح شرکت ملی نفت ایران قابلیت اجرایی داشته باشد.
- ۴- کارگروه فنی تخصصی متشکل از کارشناسان بازرسی فنی و خوردگی فلزات و HSE شرکت های تابعه شرکت ملی نفت ایران بر تدوین مستندات دامنه شمول پروژه نظارت خواهد داشت.

## ۲- اهداف پروژه:

هدف کلی: تدوین مجموعه دستورالعمل های جامع ایمنی در فعالیت های بازرسی فنی و کنترل خوردگی به دو زبان فارسی و انگلیسی  
اهداف فرعی:

- شناسایی کلیه فعالیت های بازرسی فنی و کنترل خوردگی شرکت ملی ایران
- شناسایی کلیه ریسک های مربوط به فعالیت های بازرسی فنی و کنترل خوردگی
- ارائه اقدامات کنترلی و کلیه الزامات ایمنی مربوط به فعالیت های بازرسی فنی و کنترل خوردگی

## ۳- دامنه شمول پروژه:

- این مستند در شرکت ملی نفت ایران، کلیه شرکت های فرعی و تابعه شرکت ملی نفت ایران و پیمانکاران طرف قرارداد قابل استفاده می باشد.

## ۴- اقلام قابل تحویل، دستاوردها و نتایج حاصل از پروژه:

ردیف	عنوان عملیاتی	اقلام قابل تحویل و دستاوردها
۱	مطالعه و بررسی راهنماها، دستورالعمل ها و مقررات موجود داخلی و بین المللی	صورتجلسات مستمر هفتگی، تحویل کلیه اسناد جمع آوری شده و تایید کارفرما مبنی بر کفایت آنها
۲	تدوین فصول مورد اشاره به شکل دستورالعمل اجرایی	تدوین و تحویل دستورالعمل مطابق بندهای گفته شده در بالا و تایید اولیه کارفرما
۳	گرفتن بازخورد از شرکت های تابعه و کارگروه خوردگی و تایید نهایی	تایید کارگروه تخصصی بازرسی فنی و کنترل خوردگی متشکل از کارشناسان بازرسی فنی و خوردگی فلزات و HSE شرکت های تابعه شرکت ملی نفت ایران
۴	انتقال دانش فنی در خصوص بازرسی فنی و کنترل خوردگی شامل: ۱. الزامات عمومی ایمنی در بازرسی فنی ۲. الزامات ایمنی تست فشار (هیدرواستاتیک و پنوماتیک) سیستم های لوله کشی، خطوط لوله و مخازن ۳. الزامات ایمنی بازرسی مخازن تحت فشار ۴. الزامات ایمنی دسترسی و کار با تجهیزات	- برگزاری ۵ جلسه در واحد ستادی HSE شرکت ملی نفت ایران و ۵ جلسه در مناطق عملیاتی شرکت ملی نفت ایران در استان های جنوبی ایران - فایل هارد کپی نسخه کامل کلیه دستورالعمل های ایمنی تدوین شده در زمینه بازرسی فنی و کنترل خوردگی در قالب یک جلد کتابچه - فایل سافت کپی کلیه دستورالعمل های ایمنی

تدوین شده در قالب نرم افزار Microsoft Word	جانبی خطوط لوله ۵. بازرسی و تعمیرات خطوط لوله و سکوه‌های دریایی به روش غواصی یا ROV
--	--

### ۵- مراحل پیشنهادی پروژه:

ترتیب مراحل	عنوان عملیاتی هر مرحله	گزارش پیشرفت کار	درصد وزنی
۱	مطالعه و بررسی راهنماها، دستورالعمل‌ها و مقررات موجود داخلی و بین المللی	جلسات مستمر هفتگی، تحویل کلیه اسناد جمع آوری شده و تایید کارفرما	۱۰٪
۲	تدوین فصول مورد اشاره به شکل دستورالعمل اجرایی	تدوین و تحویل دستورالعمل	۳۵٪
۳	گرفتن بازخورد از شرکت های تابعه و کار گروه خوردگی و تایید نهایی	تایید کار گروه تخصص بازرسی فنی و کنترل خوردگی متشکل از کارشناسان بازرسی فنی و خوردگی فلزات شرکت های تابعه شرکت ملی نفت ایران	۴۰٪
۴	انتقال دانش فنی	صورتهجلسات برگزارای جلسات و تحویل دستورالعمل های نهایی شده	۱۵٪

### ۶- سایر موارد ( از جمله ساختار اجرایی، موانع و محدودیت‌های اجرایی و ...)

با توجه به گستردگی مباحث ایمنی مطرح شده در این پروژه، ساختار اجرایی پروژه حداقل باید شامل تخصص های زیر باشد.

ردیف	تخصص مورد نیاز	مدارک تحصیلی و سابقه کاری
۱	ایمنی	مهندس ایمنی / ایمنی صنعتی و ...
۲	مهندسی و فرایند	مهندسی شیمی گرایش های مرتبط
۳	مکانیک و تعمیرات	مهندسی مکانیک سیالات / جامدات - متخصص تعمیرات
۴	بازرسی فنی	بازرسی فنی / مهندسی متالورژی
۵	خوردگی	مهندسی خوردگی
۶	رنگ	مهندسی پلیمر - رنگ
۷	عملیات دریایی	غواص - متخصص عملیات دریایی

### ۷- زمان مورد نیاز پروژه:

ردیف	موضوع	مدت زمان				
		ماه اول	ماه دوم	ماه سوم	ماه چهارم	ماه پنجم

									مطالعه و بررسی راهنماها، دستورالعمل ها و مقررات موجود داخلی و بین المللی	۱
									تدوین فصول مورد اشاره به شکل دستورالعمل اجرایی	۲
									گرفتن بازخورد از شرکت های تابعه و کارگروه خوردگی و تایید نهایی	۳
									انتقال دانش فنی	۴

#### ۸- برآورد هزینه انجام پروژه:

میزان درصد پرداختی	گزارش پیشرفت کار	عنوان عملیاتی هر مرحله	ترتیب مراحل
٪۱۰	جلسات مستمر هفتگی، تحویل کلیه اسناد جمع آوری شده و تایید کارفرما	مطالعه و بررسی راهنماها، دستورالعمل ها و مقررات موجود داخلی و بین المللی	۱
٪۳۵	تدوین و تحویل دستورالعمل	تدوین فصول مورد اشاره به شکل دستورالعمل اجرایی	۲
٪۴۰	نامه های تایید کارگروه خوردگی	گرفتن بازخورد از شرکت های تابعه و کارگروه خوردگی و تایید نهایی	۳
٪۱۵	صورتجلسات برگزاری جلسات و تحویل دستورالعمل های نهایی شده	انتقال دانش فنی	۴
٪۱۰۰		جمع کل	

#### ۹- تایید (مهر و امضاء) واحد متقاضی

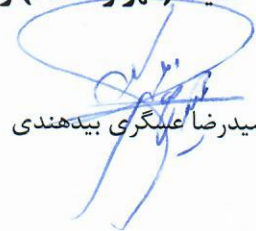
مانی عبدالرزاقه راد



فرشته میراج



حمیدرضا علیگری بیدهندی



ملاحظات:

- ۱- تکمیل این فرم دلیلی بر غیرتکراری بودن طرح نمی باشد.
- ۲- تایید و امضای فرم RFP توسط واحد متقاضی بمنظور تایید صحت مندرجات ضروری می باشد.