

● **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 منشا 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 متدوال در شرایط رژیم جریان لایه‌ای به این ناحیه

شرکت ملی نفت ایران

خوردگی شدیدی در این ناحیه رخ می دهد به طوری که 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