

## رتبه سوم پژوهش‌های توسعه‌ای



- عنوان طرح: تولید لوله‌های دوجداره به روش انقباضی هیدرولیکی - حرارتی
- سازمان مجری: شرکت صنایع آذرب
- نماینده: مجید برغانی فراهانی
- همکاران: سید محمد مقدسی نژاد و علی کلاکی

### چکیده طرح:

با توجه به اینکه عمر بسیاری از چاه‌های نفت کشور سپری شده و فشار گاز در آنها کاهش یافته است به ناچار می‌بایست این گاز با ارزش سوزانده شود. برای جلوگیری از آلودگی‌های محیطی به دلیل سوزاندن گاز و همچنین ممانعت از هدر رفت منابع با ارزش گاز مناسب‌ترین راهکار اتصال دو چاه به هم دیگر و استحصال نفت بیشتر و حفظ منابع با ارزش گاز می‌باشد. یکی از مهم‌ترین مشکلات اجرای این طرح نیاز به لوله‌هایی با قطر کم حدود چهار اینچ و با دو جنس داخلی فولاد ضد زنگ و جنس بیرونی کربن استیل که یکی مقاوم به گاز ترش باشد و دیگری مقاوم به محیط حاوی کلر و استحکام مناسب برای تحمل فشارهای بالا می‌باشد.

پس از مطالعه به‌روزی روش‌های مختلف از جمله عملیات روکش فلزی توسط جوشکاری و استفاده از وایرهای استینلس استیل برای داخل لوله‌های کربن استیل به دلیل زمان بسیار طولانی تولید (یک روز برای تولید هر متر لوله با توجه به نیاز به چندین کیلومتر لوله برای اتصال هر دو چاه) و احتمال عیوب زیاد، این روش کنار گذاشته شد. لذا روش جازدن دو لوله کربنی و استینلس استیل را به روش "انقباضی هیدرولیکی - حرارتی" برای نمونه‌های مختلف آزمایش نموده و پس از حصول نتایج مثبت با توجه به تجهیزات موجود برای تولید انبوه، طراحی و ساخته شد. این تجهیزات شامل: کوره استوانه‌ای با طول بلند با امکان حرکت بر روی ریل و کنترل کامل درجه حرارت فضای داخل آن طراحی و ساخت مبرد حرارتی که همزمان کار خنک‌کاری و تولید فشار از ۴۵۰ بار به بالا را انجام می‌دهد. سامانه PLC (برای کنترل دقیق درجه حرارت، فشار و تقلیل فشار) طراحی و ساخته شده است.

