



## ارزیابی اتصال رزوه‌ای لوله‌های درون‌چاهی نفت و گاز به روش تحلیل عددی

ایمان اعتماد، هادی نوری زادگان، امید ابوطالبی

شرکت ملی مناطق نفتخیز جنوب؛ اهواز

etemad.iman@gmail.com

### چکیده

در این مطالعه با استفاده از روش المان محدود به ارزیابی اتصال لوله‌های جداری و مغزی چاه های نفت و گاز (که از پارامترهای کلیدی در طراحی رشته درون‌چاهی و نقطه ضعیف و حساس آن می‌باشد) پرداخته شده است. طراحی مدل در نرم‌افزار CATIA V5R20 انجام شده است و سپس به نرم افزار تحلیلی ABAQUS 6.11 وارد شد. بارگذاری‌های مختلف شامل نیروی بستن اتصال، نیروی کشش محوری و نیروی مرکب (اعمال همزمان فشار داخلی، نیروی کشش محوری و نیروی بستن اتصال) مطابق با الزامات استانداردهای بین المللی از جمله API 5B، API 5C5/ISO 13679، API 5C3 و API 5CT به اتصال اعمال و نتایج آن بررسی گردید. با اعمال نیروی کشش محوری برابر با ۹۵٪ استحکام تسلیم بدنه لوله مشخص گردید اتصال اختصاصی بر اساس قانون حد کرنش در محدوده ایمن در نقاط تمرکز تنش قرار دارد و می‌تواند در شرایط عملیاتی مطابق الزامات استاندارد عملکرد مطلوبی را دارا باشد که این نتیجه با توجه به عملکرد مثبت اتصال یاد شده در شرایط عملیاتی کشور در طی سال های اخیر قابل تأیید می‌باشد. همچنین مشخص گردید روش المان محدود می‌تواند در بسیاری موارد ابزاری قابل اعتماد و کم‌هزینه و جایگزین آزمایش‌های فیزیکی در تحلیل اتصالات رزوه‌ای رشته‌های تکمیل چاه باشد.

واژه های کلیدی: اتصال اختصاصی، لوله مغزی، لوله جداری، روش عددی