

با حمایت صندوق نوآوری و شکوفایی
و به سفارش یک شرکت دانش بنیان منتشر می شود:

فراخوان

۲۴۱

دستیابی به دانش فنی درایو کنترل سرعت مستقل از
مدل موتور با کاربرد در پمپ های درون چاهی (ESP)



مهلت ارسال پروپوزال ها:

۱۴۰۴/۱۰/۹

در چاه های عمیق نفتی، استفاده از پمپ درون چاهی (Electric Submersible Pump (ESP به دلیل افت فشار مخزن و نیاز به دبی بالا ضروری است. این پمپ یک سامانه پمپاژ الکتریکی غوطه ور شامل پمپ سانتریفیوژ چند مرحله ای و موتور القایی مستغرق است که وظیفه افزایش فشار سیال و انتقال آن از اعماق چاه به سطح را بر عهده دارد. درایو سطحی نقش تأمین و تنظیم ولتاژ و فرکانس موتور پمپ درون چاهی، کنترل سرعت و گشتاور، مدیریت جریان راه اندازی، حفاظت الکتریکی، افزایش راندمان و پایداری سیستم را دارد. با این حال، درایوهای موجود به دلیل وابستگی شدید به مدل دقیق موتور، تولید هارمونیک های بالا، ناپایداری در شرایط متغیر چاه و فقدان معماری ماژولار، عملکرد مطلوبی ندارند و این امر موجب افزایش تلفات الکتریکی و حرارتی، افزایش نرخ خرابی پمپ و کابل، کاهش راندمان انرژی و تحمیل هزینه های سنگین تعمیرات می شود.

در این طرح از مجری انتظار می رود یک درایو کنترل سرعت سه سطحی ولتاژ متوسط (۲.۳ تا ۷.۲ کیلوولت، توان ۳۰ تا ۵۰ کیلووات) مبتنی بر کنترل پیش بین مستقل از مدل موتور طراحی و توسعه دهد. این درایو باید بدون نیاز به مدل دینامیکی موتور، عملکرد پمپ درون چاهی را در شرایط سخت چاه شامل نوسان فشار، دما و وجود گاز آزاد به صورت پایدار و قابل اطمینان کنترل کند. همچنین انتظار می رود طرح به کاهش حداقل ۳۰ درصد هارمونیک ها، بهبود حداقل ۱۵ درصد راندمان انرژی و افزایش محسوس عمر موتور و کابل منجر شود. اجرای تست های آزمایشگاهی در بارهای شبیه سازی شده و ارزیابی عملکرد تحت شرایط نزدیک به چاه واقعی نیز در خروجی های پروژه قرار دارند.

شرکت در این فراخوان
تحقیقاتی و ارائه پروپوزال
در قالب گروهی، شرکتی و
سازمانی مجاز است.

پروپوزالی که بیشترین
تناسب را با الزامات این نیاز
تحقیقاتی داشته باشد
انتخاب و به عنوان مجری به
شرکت دانش بنیان متقاضی
معرفی خواهد شد.

