

## عنوان مقاله:

طراحی و ساخت اولین چاه هوشمند خاورمیانه و برنامه نویسی نرم افزار بررسی خواص نفت در آن

## محل انتشار:

مجله پژوهش نفت، دوره 23، شماره 73 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

## نویسندگان:

تورج بهروز - پژوهشگاه صنعت نفت، پژوهشکده مطالعات مخازن و توسعه میدان

سید صالح هندی - پژوهشگاه صنعت نفت پردیس صنایع بالادستی

## خلاصه مقاله:

چاه هوشمند چاهی است که در صورت استفاده مناسب، باعث افزایش ضریب برداشت و افزایش بهره دهی از مخازن در راستای تولید صیانتی از مخازن می شود. در این راستا و در جهت ارزیابی ارزش افزوده ناشی از این تکنولوژی و بررسی زنجیره ارزش، پایلوت چاه هوشمند طراحی و ساخته شد. این سیستم همانند هر سیستم دیگری، نیازمند یک طراحی مطابق با هدف می باشد که بتواند تا حد امکان شرایطی مشابه با شرایط یک چاه واقعی را ایجاد نماید. این مشابهت از چند دیدگاه حائز اهمیت است. مشابهت هیدرودینامیکی نظیر قطر لوله ها، دبی و سرعت سیال، مشابهت عملیاتی مانند فشار و دمای کارکرد سیستم و مشابهت شرایط ترمودینامیکی. در صورت همانندی عملیاتی، مشابهت ترمودینامیکی سیستم با چاه واقعی و بیش از همه تابع نوع سیالی است که در سیستم جریان دارد. طراحی این سیستم با توجه به مشابه سازی با چاه های واقعی مخازن نفتی برای فشار تا ۳۰۰۰ پام و دمای تا  $F^{*}200$  و دبی تا  $2000 \text{ bbl/day}$  انجام شده است. پس از طراحی و ساخت پایلوت چاه هوشمند، یک نرم افزار مناسب برای نمایش اطلاعات به دست آمده از حسگرهای موجود در چاه شامل فشار، دما و دبی به صورت آنلاین، تهیه گردید. ویژگی های مهم این نرم افزار، قابلیت ذخیره، بازیابی و نمایش اطلاعات، توانایی محاسبات خواص فیزیکی سیال و همچنین خصوصیات جریان مانند رژیم جریان به صورت آنلاین و همزمان با داده گیری می باشد. در ادامه، به منظور اعتبارسنجی این نرم افزار، نتایج آن با سایر نرم افزارهای تجاری و همچنین با نتایج روش های تجربی مقایسه شد که نتایج همگی موید صحت عملکرد نرم افزار می باشد.

## کلمات کلیدی:

چاه هوشمند، پایلوت، حس گر، دما و فشار، دبی، کنترل، حلقه ارزش

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1864240>

