

بهینه سازی لوله‌های مغزی چاه‌های یکی از میادین نفتی جنوب غربی ایران

محمد ملاحی^۱

شرکت ملی نفت مناطق مرکزی ایران، شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی - شیراز
mohammad.malahi@gmail.com

چکیده:

مقاله حاضر در خصوص بهینه سازی تولید با رویکرد بررسی لوله های مغزی چاههای یکی از میادین نفتی جنوب غربی ایران می باشد. این میدان دارای دو مخزن آسماری و بنگستان بوده که هرکدام خواص سیال متفاوت دارند. طول میدان در افق آسماری و بر روی سطح تماس آب - نفت ۲۹/۵ کیلومتر و عرض آن ۴/۵ کیلومتر می باشد. با توجه به وجود گسلهای متعدد عرضی، مخزن به چهار بخش مجزا تقسیم شده که هر یک از این بخشها از یکدیگر جدا و فشار و سطوح تماس سیالات متفاوت دارند. با توجه به عدم شناخت کافی و عدم مطالعه جامع میدان مذکور و تولید غیریکنواخت در طول زمان به واسطه عدم شناخت مناسب از هر کدام از بخشها و تکمیل غیر علمی و سنتی چاهها در گذشته، مشکلات تولید از مخزن به مرور زمان حادث گردیده است که همین عامل باعث گردید تا شبیه سازی چاههای میدان مذکور انجام و مناسب ترین و بهینه ترین رشته تولیدی انتخاب گردد. به منظور شبیه سازی چاهها ابتدا مدل فیزیکی هر یک از چاهها بوسیله نرم افزار PIPESIM ساخته شد. سپس جدیدترین اطلاعات اندازه گیری شده مخزن شامل آخرین نتایج آزمایشات PVT، فشار وسطوح تماس اندازه گیری شده و نتایج آزمایشات شاخص بهره دهی وارد مدل فیزیکی نرم افزار گردید. به منظور بدست آوردن بهترین تطابق افت فشار در خطوط لوله عمودی توسط نرم افزار با حالت واقعی، در هر یک از چاهها آزمایش فشارجریانی اندازه گیری گردید. با توجه به اینکه بهینه سازی مذکور سالهای آتی میدان را نیز در بر می گرفت نسبت به اندازه گیری افت فشار مخزن در سالهای قبل اقدام وبا توجه به میانگین افت فشار سالانه، وضعیت تولیدی میدان درده سال آینده مورد بررسی قرار گرفت. در نهایت پس از اجرا نمودن مدلهای ساخته شده، مشخص گردید که وضعیت فعلی تولیدی تعدادی از چاههای میدان درحالت بهینه نبوده و در آینده نیز وضعیت تولید از میدان بامشکلات بیشتری مواجه خواهد شد.

واژه‌های کلیدی: بهینه سازی، لوله های مغزی، آنالیز نقطه ای، بهینه سازی تولید

۱- مقدمه

^۱ - کارشناس ارشد مهندسی بهره برداری شرکت نفت مناطق مرکزی - شرکت بهره برداری نفت و گاز زاگرس جنوبی - شیراز