

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

آموزش گام به گام نرم افزارهای *FAST* و *Pansystem* در چاه آزمایی

همراه CD حاوی مثال های حل شده متن
توسط *FAST*، *Pansystem* و *Saphir*

تألیف

دکتر محمد رضا عادل زاده

مهندس محسن مرادی

سرشناسه : عادل زاده، محمدرضا، ۱۳۵۱
 عنوان و پدیدآور : آموزش گام به گام نرم افزارهای *Pansystem* و *FAST* در چاه آزمایی
 مؤلف محمدرضا عادل زاده / محسن مرادی
 مشخصات ظاهری : ۶۹۱ صر مصور جدول ، نمودار.
 مشخصات نشر : تهران، کتاب آوا، ۱۳۹۰
 شابک : ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۶-۶۰-۸
 فهرست نویسی : فیبا
 موضوع : چاههای نفت - آزمایش - نرم افزار.
 موضوع : چاههای نفت - آزمایش - داده پردازی.
 شناسه افزوده : مرادی، محسن، ۱۳۴۹
 ده بندی کنگره : TN۸۷۲/ع۲۷۶ ۱۳۸۹
 رده بندی دیویی : ۶۲۲/۳۳۸۲۰۲۸۵
 شماره کتابخانه ملی : ۲۲۶۷۷۹۴



انتشارات کتاب آوا



شرکت ملی نفت ایران
مدیریت توسعه منابع انسانی

آموزش گام به گام نرم افزارهای *Pansystem* و *FAST* در چاه آزمایی

تألیف: دکتر محمدرضا عادل زاده، مهندس محسن مرادی
 ناشر: انتشارات کتاب آوا
 لیتوگرافی: یاران
 چاپ و صحافی: سجده / نوری
 نوبت چاپ: اول سال ۱۳۹۰
 شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
 قیمت به همراه CD: ۱۶۰/۰۰۰ ریال
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۵۵۲۶-۶۰-۸

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

۱	فصل اول: آشنایی با نرم افزار <i>Pan System</i>
۲۳	فصل دوم: آموزش گام به گام نرم افزار <i>Pan System</i>
۱۴۹	فصل سوم: آزمایش افت فشار در چاه افقی.....
۱۹۱	فصل چهارم: آزمایش افت فشار در مخزن بسته.....
۲۲۵	فصل پنجم: <i>Fall off Test</i> برای چاه تزریق آب واقع در مخزن نفتی با مدل جریان <i>Radial Composite</i>
۲۷۹	فصل ششم: آزمایش افت فشار در مخزن با تخلخل دو گانه.....
۳۳۳	فصل هفتم: آزمایش افت فشار در یک چاه تولیدی نفت مخزن بسته، مدل جریان <i>Partial Completion</i>
۳۸۳	فصل هشتم: آزمایش ساخت فشار در یک چاه تولیدی نفت (مدل گسل قطع کننده).....
۴۳۱	فصل نهم: آزمایش ساخت فشار در یک چاه تولیدی نفت (مدل گسل موازی).....
۴۷۷	فصل دهم: آنالیز چاه های گازی.....
۵۲۵	فصل یازدهم: آشنایی با نرم افزار <i>FAST</i>
۵۹۱	فصل دوازدهم: آموزش گام به گام نرم افزار <i>FAST</i>
۶۸۱	ضمیمه ۱ - انواع مدل و حروف اختصاری.....
۶۹۱	منابع.....

مقدمه

حمد و ثنا مخصوص خدایی است که آفریننده قلم است و بدان سوگند یاد می‌کند. علاقه وافر دانشجویان کشور به ادامه تحصیل در گرایش‌های مختلف رشته‌های مهندسی نفت و گاز در سال‌های اخیر، توسعه روز افزون دانشگاه‌ها و مؤسسات آموزش عالی کشور در این رشته‌ها، فقدان مرجع مناسب و کامل به زبان فارسی در زمینه نرم‌افزارهای رایج در مهندسی نفت، اهمیت انتشار برخی کتب و منابع علمی را برای کسانی که به امر پژوهش، تدریس یا تحصیل در سطح آموزش عالی اشتغال دارند، مبرهن می‌سازد. با توجه به نیاز دانشگاه و صنعت، تصمیم به تألیف کتب آموزش گام به گام نرم‌افزارهای رایج در بخش‌های مختلف مهندسی نفت گرفته شد. کتاب آموزش گام به گام نرم‌افزار خواص سیالات مخازن نفت و گاز (WinProp)، از سری نرم‌افزارهای CMG از این نمونه کتب بود که به‌صورت کاملاً کاربردی به نگارش درآمد و خوشبختانه با استقبال بی‌نظیر علاقمندان دانشگاه و صنعت روبه‌رو شد.

اثر پیش‌رو که مکمل دورهٔ دوجلدی کتاب اصول چاه‌آزمایی در مخازن نفت و گاز مؤلف می‌باشد، حاصل تجربیات چندین ساله اینجانب و همکار گرانقدرم جناب آقای مهندس محسن مرادی (کارشناس ارشد مهندسی بهره‌برداری شرکت نفت و گاز آغاچاری) در ادارات مهندسی بهره‌برداری، ارزیابی مخازن و تدریس درس اصول چاه‌آزمایی در مقاطع کارشناسی و کارشناسی ارشد دانشگاه‌های مختلف کشور می‌باشد. کتاب حاضر، مرجع مناسبی برای دانشجویان رشته‌های مختلف مهندسی نفت، مخازن هیدروکربوری و سایر رشته‌های وابسته در مقاطع تحصیلات عالی است و مرجعی فارسی در زمینه آشنایی با نرم‌افزارهای چاه‌آزمایی *Fast PanSystem* و *Saphir* جهت استفاده شرکت‌های زیرمجموعه وزارت نفت و بسیاری از دانشگاه‌ها و مراکز علمی و تحقیقاتی کشور می‌باشد. در این کتاب با توجه به گستردگی مطالب قابل ارائه دربارهٔ این سه نرم‌افزار و شباهت زیاد نرم‌افزار *PanSystem* با *Saphir* و نیز به‌منظور جلوگیری از حجیم شدن کتاب، تمام مطالب مورد نیاز در مورد دو نرم‌افزار *PanSystem* و *Fast* همراه با مثال آورده شده است و جهت آشنایی خوانندگان محترم با نرم‌افزار *Saphir* تمام مثال‌هایی که با *Pansystem* در کتاب و CD همراه آن آنالیز شده‌اند، توسط نرم‌افزار *Saphir* نیز مورد آنالیز قرار گرفته‌اند.

تلاش فراوانی در حال انجام است تا کتاب آموزش گام به گام نرم‌افزار *Pipesim* (همراه با مثال‌های کاربردی در صنعت) که توسط مؤلفین این اثر نگارش شده است، به زودی در اختیار علاقمندان قرار گیرد.

اینجانب بر خود واجب می‌دانم تا از مدیر محترم انتشارات کتاب آوا، جناب آقای حمید کاظمی که زحمات چاپ این اثر را پذیرفتند، همچنین دوست و همکار عزیزم مهندس مطاعی جهت تهیه CD مثال‌ها و مهندسان همکار، آقایان مهرداد کاهکش، محمدحسین حیدری جولا و وحید کنعانی که در نگارش و ویراستاری بخش‌هایی از این نرم‌افزارها، اینجانب را یاری نمودند، مراتب تشکر خود را به‌عمل آورم.

از کلیه مطالعه‌کنندگان ارجمند، اساتید محترم و دانشجویان عزیز خواهشمند است تمام اشکالات علمی و تایپی را یادآور شوند تا در چاپ‌های بعدی اصلاح شود و مجموعه‌ای با حداقل اشکال در اختیار دانش‌پژوهان قرار گیرد.

در خاتمه از مدیریت توسعه منابع انسانی شرکت ملی نفت ایران و اعضای محترم کمیته انتشارات که امکان نشر این اثر را فراهم آوردند سپاسگزاری نموده و برای همه دست‌اندرکاران انتشارات مطالب علمی آرزوی توفیق می‌نمایم.

دکتر محمدرضا عادل‌زاده

Email: adelzadeh.m@nisoc.ir