

○ تری

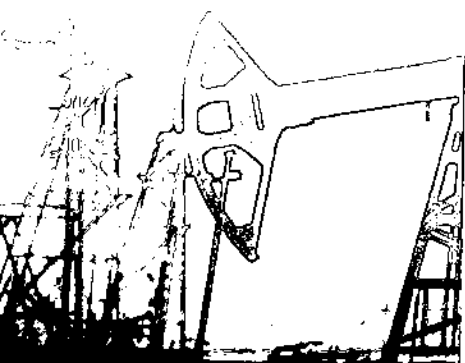
○ ها کینز

○ کرافت

مهندسی مخازن نفت

ویرایش دوم

مهندس احمد رضا بنیادی



مدت کوتاهی پس از قبول پروژه تجدید چاپ مهندسی کاربردی مخازن نفت که توسط بن کرافت و موری هاوکنس نوشته شده بود، چند تن از همکاران درخواست خود را مبنی بر لزوم حفظ رنگ و بو و شکل متن اولیه در نسخه جدید بیان نمودند. من خوشحالم که بگویم تلاش کردم که درست همین کار را انجام دهم. متن، شامل تعدادی مثال از میادین نفتی می باشد که متن اصلی را عمومیت بخشیده است. در این نگارش، به این مثال ها، مثال های دیگری هم افزوده شده است. تجدید چاپ صورت گرفته، شامل سازماندهی مجدد مطالب و به روز رسانی مطالب چندین فصل می باشد.

من، تلاش کرده ام فصل ها را براساس توالی مطالبی که چندین سال در کلاس های دوره کارشناسی مهندسی مخزن تدریس کرده ام، مجدداً سازماندهی کنم. فصل اول، شامل بررسی خواص سیال سنگ است. چندین رابطه جدید در این فصل ارائه شده که به فرآیند مدل سازی رایانه ای کمک می کنند. فصل ۲، دربرگیرنده رابطه عمومی موازنه مواد است. چهار فصل بعدی، اطلاعاتی را در مورد انواع مختلف مخزن ارائه می کند که در متن اصلی کتاب در چهار فصل اول آورده شده بود. در این چهار فصل، بعضی جاها مطلب جدیدی به مطالب اصلی افزوده شده است. فصل ۷، بحثی در مورد جریان تک فاز سیال ارائه می کند. در این فصل، رابطه انتشار شعاعی اثبات گردیده و آنالیز گذرای فشار معرفی شده است. فصل ۸، شامل مطالب جدیدی در مورد نفوذ آب است. فصل ۹، به روز شده فصل ۷ در متن اصلی است؛ اما دربرگیرنده برخی مطالب جدید در مورد سیلاب زنی و ازدیاد برداشت نیز می باشد. فصل ۱۰، فصل جدیدی در مورد تطبیق تاریخیچه است. تطبیق تاریخیچه، نظریه ای است که هر مهندس مخزنی باید تا حدودی با آن آشنا گردد. روش این فصل، ارائه یک مثال تطبیق تاریخیچه با ترکیب رابطه موازنه مواد شیلتویس و رابطه جریان سیال است.

سیستم واحدها در متن اصلی، دارای مشکلاتی بود. من تلاش کرده ام با استفاده از تعریف عبارات مختلف به صورت سازگار با یکدیگر، این مشکلات را مرتفع سازم. به عنوان مثال، ضریب حجمی تشکیل برحسب حجم در مخزن بر حجم در شرایط سطح بیان شده است. در سراسر متن از یک سری واحدهای سازگار استفاده شده و تمام واحدها، مطابق استاندارد ارائه شده توسط انجمن مهندسی نفت مورد استفاده قرار گرفته اند. بر خود لازم می دانم از تمام کسانی که در قسمت هایی از متن، مشارکت داشته اند، صادقانه قدردانی کنم. من تشکر ویژه خود را از همکاران زیر به سبب تشویق ها و پیشنهادهای سودمندشان ابراز می کنم: جان لی از تگزاس ای. ام، جیمز اسمیت عضو اسبق شرکت فنی تگزاس و دیوید وایتمن و جک اورس از دانشگاه ویومینگ.

رونالد ای. تری

نزدیک به یک قرن پیش، هنگامی که نخستین قطره‌های نفت از دل خاک‌های گرم مسجدسلیمان فوران کرد، هیچ‌کس تصور نمی‌کرد که این ماده سیاه و بدبو چنین جایگاهی را در عرصه‌های مختلف اقتصادی و سیاسی ایران به دست آورد؛ جایگاهی که با وجود گذشت سالیان متمادی، همچنان غیرقابل انکار بوده و در کوتاه‌مدت و حتی میان‌مدت هم هیچ چشم‌انداز روشنی برای جایگزینی آن قابل تصور نیست. اگرچه نقش نفت در شکل‌گیری وضعیت امروز کشور، منشأ مناقشات کنونی میان صاحب‌نظران گردیده، اما با این وجود، باور همه بر این است که شکل‌گیری جایگاه کنونی ما به میزان قابل‌توجهی متأثر از نفت بوده است.

گذشته از تأثیر نفت به‌عنوان کلیدی‌ترین منبع تأمین ارز کشور، بی‌تردید نفت ایران یکی از مهمترین عوامل رشد و توسعه اقتصادی در جهان نیز بوده است. نکته جالب توجه آن است که علی‌رغم فعالیت‌های ناکافی در زمینه اکتشاف نفت، هم‌اکنون کشورمان دارای دومین ذخایر نفت و گاز دنیا می‌باشد.

اولین سؤالی که با روشن شدن نقش حیاتی نفت ایران در اقتصاد جهانی به ذهن متبادر می‌گردد، آن است که طی صد سال گذشته در زمینه‌های مختلف علمی و فنی، چه جایگاهی در صنعت جهانی نفت یافته‌ایم؟ دلیل حضور متخصصانی از برخی کشورها که به‌اصطلاح، سرزمینشان یک قطره هم نفت ندارد، در میادین نفتی ما چیست؟ و چرا پیمانکاران و شرکت‌های نفتی ما نه‌تنها قادر به رقابت با رقبای خارجی خود نیستند، بلکه چنان از دانش روز عقب مانده‌اند که حتی در اندیشه رقابت هم نیستند؟ چرا دانشجویان ایرانی برای تحصیل در رشته‌های مختلف مهندسی نفت به کشورهایی سفر می‌کنند که تنها مصرف‌کننده نفت هستند؟ به‌طور کلی جایگاه ما در علم مهندسی نفت کجاست؟

اگر وجود کتاب‌هایی به زبان فارسی که الفبای مهندسی نفت را به دانشجویان این رشته بیاموزد، نخستین گام در پیشرفت علمی مهندسی نفت تلقی شود، با کمال تأسف باید اقرار کنیم که در همین نخستین گام هم وضعیت بسیار اسفباری داریم. کتابی که پیش روی شماست، عمومی‌ترین و مهمترین کتابی است که در رشته‌های مهندسی نفت تدریس می‌گردد، ولی متأسفانه جای خالی ترجمه فارسی آن، سال‌هاست مشاهده می‌شود.

هنگامی که علاقمندان به ادامه تحصیل در رشته مهندسی نفت، با این واقعیت روبه‌رو می‌شوند که برای ورود به دنیای مهندسی نفت باید از ابتدا همه کتاب‌های این رشته را به زبان اصلی مطالعه کنند، بسیاری از آنها رغبت خود را از دست می‌دهند. ترجمه این کتاب تلاشی است در جهت رفع این کاستی‌ها. امید است این ترجمه که خود، به یقین، از کاستی مبرا نیست، مورد استفاده دانشجویان و علاقمندان رشته‌های مهندسی نفت یا سایر رشته‌ها که قصد دارند مهندسی نفت را برای ادامه تحصیل انتخاب کنند، قرار گیرد. در پایان، بر خود لازم می‌دانم از زحمات خانواده گرامیم که در مراحل مختلف نگارش این کتاب، از هیچ کمکی دریغ نورزیدند، سپاسگزاری کنم.