

آموزش گام به گام نرم افزار

# PIPESIM

شبیه سازی جریان پایدار سیالات در لوله ها و چاه های نفت و گاز

مهندس امین تقوی نژاد

به سرپرستی مهندس نوید میرجردی



سرشناسه

عنوان و نام پدیدآور

مشخصات نشر

مشخصات ظاهری

شابک

وضعیت فهرست نویسی

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

موضوع

شناسه افزوده

رده بندی کنگ

رده بندی دیویی

شماره کتابشناختی ملی

: تقوی نژاد، امین، ۱۳۷۱ -

: آموزش گام به گام نرم افزار PIPESIM شبیه سازی جریان پایدار سیالات در لوله ها و چاه های نفت و گاز /

: تألیف امین تقوی نژاد ؛ به سرپرستی نوید میرجودی .

: تهران: انتشارات مثبت، ۱۳۹۷ .

: ۲۲۲ ص: مصور (بخشی رنگی) .

: 978-600-8108-30-6

: فیبا

: نرم افزار پایپ سیم

: Pipesim

: نفت -- لوله ها -- شبیه سازی -- نرم افزار

: Petroleum pipelines -- Simulation -- Software

: نفت -- مهندسی -- شبیه سازی کامپیوتری

: Petroleum engineering -- Computer simulation

: میرجودی، نوید، ۱۳۶۵ -

: ۱۳۹۷/۸۷۹ TN / ۷۱۸

: ۵۲۴۰۱۱۳/۶۶۵

: ۵۱۶۷۷۶۱

عنوان کتاب..... آرزو ش گام به گام نرم افزار PIPESIM

شبیه سازی جریان پایدار سیالات در لوله ها و چاه های نفت و گاز

نویسندگان : ..... مهندس امین تقوی نژاد

به سرپرستی ..... مهندس نوید میرجودی

ناشر ..... انتشارات مثبت

سال نشر ..... ۱۳۹۷

تیراژ ..... ۱۰۰۰

نوبت چاپ ..... اول

قیمت ..... ۳۵۰۰۰۰ ریال

چاپ ..... آرادین

شابک : ..... 978-600-8108-30-6



انتشارات مثبت

## مقدمه‌ی مؤلف

با گسترش بیش از پیش کاربردهای نرم‌افزارهای رایانه‌ای در علوم، خصوصاً علوم فنی و مهندسی، دایره توانایی‌های نیروهای انسانی علوم و صنایع مختلف نیز ناگزیر به رشد به همراه این انقلاب علمی-صنعتی می‌باشد. صنایع نفت و گاز نیز که از پیش ارتباط تنگاتنگی با دنیای علم و فناوری داشته است از این قاعده مستثنی نبوده و هر ساله سهم زیادی از بودجه‌ی شرکت‌های بزرگ نفت و گاز صرف امور علمی، به جهت ارتقاء کیفیت نیروهای انسانی‌شان، می‌شود. امروزه، این مهم در هر دو صنایع بالادستی و پایین‌دستی نفت و گاز لازم‌الاجراست.

کتاب پیش‌رو، با هدف آموزش گام به گام نرم‌افزار PIPESIM به منظور استفاده در صنایع بالادستی (و تا حدی پایین‌دستی) نفت و گاز ارائه گردیده است. این نرم‌افزار که از محصولات شرکت بزرگ خدمات نفتی Schlumberger بوده به دلیل مبتنی بودن بر پایه‌ی علوم مکانیک سیالات (خصوصاً روابط تجربی و نیمه تجربی جریان دو و چند فاز سیالات) در خطوط لوله انتقال نفت و یا گاز از یک سو، و معادلات حاکم بر جریان سیال تولیدی از مخازن زیرزمینی هیدروکربوری از سوی دیگر، از نرم‌افزارهای پایه‌ای و کاربردی علوم مهندسی نفت و مهندسی سیمی تلقی می‌شود.

از مهم‌ترین ویژگی‌های کتاب حاضر، صلبیت متناسب با سطوح علمی پایه تا پیشرفته مهندسی است. بدین صورت که پس از آشنایی با کلیات PIPESIM در فصل اول، مطالب ارائه شده در فصول ۲ و ۳ به منظور آشنایی خوانندگان کتاب به ترتیب با مبانی مکانیک سیالات دوفازی و مبانی مهندسی نفت تدوین گردیده است. مباحث اصلی شبیه‌سازی جریان سیالات در لوله و چاه در فصل‌های ۴ تا ۷ گردآوری شده است. لازم به ذکر است که در متن هر فصل از فصل‌های مربوطه مثال‌های آموزشی مناسب طراحی و ارائه گردیده‌اند.

در پایان از مهندس میلاد مقصودی و مهندس نوید میرجردوی دیگر دوستانی که در تألیف این اثر با مؤلف همراهی داشتند، تشکر ویژه به عمل می‌آید. همچنین از اساتید، مهندسين و دانش پژوهانی که نقاد، پیشنهاد و یا ویرایشی برای کتاب حاضر در دست دارند تقاضا می‌شود با پست الکترونیکی اینجانب به آدرس زیر در تماس باشند.

[Petedep.info@gmail.com](mailto:Petedep.info@gmail.com)

[ChemHome.info@gmail.com](mailto:ChemHome.info@gmail.com)

مهندس نفوی نژاد - بهار ۱۳۹۷

## فهرست

|                                                                    |     |
|--------------------------------------------------------------------|-----|
| فصل اول: مقدمات کار با PIPESIM .....                               | ۷   |
| فصل دوم: اصول جریانات دوفازی و چندفازی در لوله .....               | ۱۸  |
| فصل سوم: مبانی مهندسی مخازن و بهره برداری .....                    | ۲۵  |
| فصل چهارم: شب سازی جریان در خطوط لوله و تسهیلات سطحی PIPESIM ..... | ۴۱  |
| فصل پنجم: تحلیل عمل کرد لوله ها .....                              | ۱۰۰ |
| فصل ششم: طراحی عملیات فرا: آوری مصفاهی در PIPESIM .....            | ۱۴۷ |
| فصل هفتم: طراحی شبکه ی جریان سیالات .....                          | ۱۹۰ |
| فصل هشتم: تلفیق PIPESIM با سایر نرم افزارها .....                  | ۲۲۱ |
| منابع و مآخذ .....                                                 | ۲۳۲ |