

## فهرست مطالب

۱۱.....	فصل اول: جابجایی و اثبات چاه
۱۳.....	۱-۱ در صورت خرابی میکسرها (Mixer).....
۱۵.....	۲-۱ نگهداری از مواد شیمیایی.....
۱۸.....	۳-۱ درخواست اولیه مواد سیال حفاری.....
۱۹.....	۴-۱ انواع کلیپسها (clamps) یا گیرهها.....
۱۹.....	۵-۱ انواع نیپلها (nipples) یا پستانکها.....
۱۹.....	۶-۱ آخورک (hopper).....
۲۰.....	۷-۱ با اتصال لاین ها پرها به لاین آب روی مخزن.....
۲۱.....	۸-۱ عیب‌یابی ها پرها.....
۲۲.....	۹-۱ ولوهای پروانه‌ای.....
۲۴.....	۱۰-۱ طریقه مسدود کردن شیرها در صورت اضطرار.....
۲۴.....	۱۱-۱ گانها (guns) یا تفنگ‌های سیال حفاری.....
۲۷.....	فصل دوم: خصوصیات سیالات حفاری.....
۲۷.....	۱-۲ مقدمات ساخت سیال حفاری.....
۲۹.....	۲-۲ وظایف سیال حفاری در حفر چاه‌های نفت و گاز.....
۲۹.....	۳-۲ سیستم چرخشی سیال حفاری.....
۲۹.....	۴-۲ تخمیر پلیمرها.....
۳۱.....	۵-۲ خواص عمومی رس‌ها.....
۳۴.....	۶-۲ ویسکوزیته (viscosity).....
۳۵.....	۷-۲ اندازه‌گیری ویسکوزیته در سیالات حفاری.....
۴۱.....	۸-۲ عواملی که در تغییرات ویسکوزیته نقش مهمی دارند.....
۴۴.....	۹-۲ ویسکوزیته در سیالات طبیعی.....
۴۴.....	۱۰-۲ ویسکوزیته در سیال بنتونایتی.....
۴۵.....	۱۱-۲ کنترل ویسکوزیته در سیالات سنگین.....
۴۵.....	۱۲-۲ ویسکوزیته در سیالات روغنی.....
۴۶.....	۱۳-۲ پیمایش یا (trip) در چاه.....
۴۹.....	۱۴-۲ کنترل مواد جامد (solid control).....
۵۰.....	۱۵-۲ فرمول شیمیایی برخی از مواد سیال حفاری.....

۵۱	۱۶-۲ وزن سیال حفاری
۵۳	۱۷-۲ وزن مخصوص مواد وزن افزا
۵۵	۱۸-۲ انواع پمپ‌ها
۵۸	۱۹-۲ تکنیک‌های کنترل سالیید
۶۰	۲۰-۲ عواملی که انتخاب توری‌ها را تعیین می‌کند
۶۰	۲۱-۲ انواع حرکت مواد جامد بر روی توری‌های شیکر
۶۴	۲۲-۲ گاز زدا DEGASSETR
۶۷	۲۳-۲ پیل‌های حفاری
۶۹	۲۴-۲ واترلاست WATER LOST
۷۱	۲۵-۲ روش آزادسازی لوله‌ها
۷۸	۲۶-۲ قلیائیت PH
۸۰	۲۷-۲ سیال سنگین HEAVY WELGHI MUD
۸۶	۲۸-۲ علل خرابی کلی جکتور

## ۸۹ فصل سوم: هرزروی یا Lost

۸۹	۱-۳ هرزروی یا LOST
۹۰	۲-۳ تقسیم‌بندی سازندها
۹۱	۳-۳ بررسی عوامل افزایش فشار در ته چاه
۹۱	۴-۳ مواد کنترل‌کننده هرزروی
۹۳	۵-۳ انواع هرزروی‌ها بر اساس مقدار
۹۳	۶-۳ پیدا کردن مکان هرزروی
۹۴	۷-۳ دلیل ناتوانی در برقراری گردش سیال حفاری در هنگام هرزروی
۹۵	۸-۳ طرز به‌دست آوردن میزان هرزروی
۱۰۰	۹-۳ گانگ پیل
۱۰۱	۱۰-۳ مگنست پیل magneset pill
۱۰۲	۱۱-۳ تکنیک‌های استفاده از مواد کنترل‌کننده هرزروی در هرزروی
۱۰۳	۱۲-۳ تفاوت سیمان پلاگ و مگنست پلاگ
۱۰۴	۱۳-۳ نشانه‌های جریان (FLOW) در چاه
۱۰۶	۱۴-۳ فوران آب با فشار بسیار زیاد High Pressure Water Flow
۱۰۷	۱۵-۳ علاج و مواجهه با فوران
۱۰۸	۱۶-۳ فوران گاز Gas Flows
۱۰۸	۱۷-۳ علاج فوران گاز
۱۰۹	۱۸-۳ سازندهای فشرده شده Squeezing Formation
۱۰۹	۱۹-۳ سیالات لیگنوسولفونیتی Lignosulphonate Mud

## فصل چهارم: سیالات روغنی (Oil Base Mud)..... ۱۱۱

- ۱-۴ سیالات پایه روغنی oil base mud ..... ۱۱۱
- ۲-۴ انواع سیالات روغنی ..... ۱۱۱
- ۳-۴ تعریف امولسی فایرها ..... ۱۱۲
- ۴-۴ انواع امولسی فایرها ..... ۱۱۲
- ۵-۴ «سیال DME یا Oil emulsion Mud» ..... ۱۱۳
- ۶-۴ آزمایشات انجام شده بر روی سیالات روغنی در آزمایشگاه: ..... ۱۱۵
- ۷-۴ نقش مثبت آهک در سیالات روغنی ..... ۱۱۵
- ۸-۴ نقش امولسی فایرها در سیالات روغنی ..... ۱۱۵
- ۹-۴ تقسیم‌بندی سیستم‌های ساخت سیال روغنی ..... ۱۱۶
- ۱۰-۴ قلیائیت یا Alkalinity ..... ۱۱۶
- ۱۱-۴ اجزاء تشکیل دهنده سیال روغنی کامل ..... ۱۱۶
- ۱۲-۴ چرا در سیال روغنی از آب استفاده می‌کنیم؟ ..... ۱۱۷
- ۱۳-۴ تعریف هیدراسیون و دی هیدراسیون ..... ۱۱۷
- ۱۴-۴ تعریف اکتیویته ..... ۱۱۷
- ۱۵-۴ طریقه ترمیم کمبود PPM نمک در سیال روغنی ..... ۱۱۸
- ۱۶-۴ استابیلیتی Stability ..... ۱۲۰
- ۱۷-۴ استابیلیتی به چه عواملی بستگی دارد؟ ..... ۱۲۰
- ۱۸-۴ آب خیس (water wet) ..... ۱۲۱
- ۱۹-۴ عوامل کمک‌کننده به سیال در هنگام water wet ..... ۱۲۱
- ۲۰-۴ علایم پایین آمدن Stability ..... ۱۲۲
- ۲۱-۴ بالا بردن ES ..... ۱۲۲

## فصل پنجم: تینرها ..... ۱۲۵

- ۱-۵ تینرها ..... ۱۲۵
- ۲-۵ حفاری سیمان ..... ۱۲۷
- ۳-۵ سیمان و سیالات سنگین ..... ۱۲۸
- ۴-۵ راه‌های مقابله با حفاری سیمان نرم ..... ۱۲۹
- ۵-۵ کلی جکتور clay jactor ..... ۱۳۴
- ۶-۵ عیوب استفاده از کلی جکتور ..... ۱۳۴

## فصل ششم: آزمایشات سیالات حفاری ..... ۱۳۷

- ۱-۶ روش اندازه‌گیری وزن گل Mud Balance ..... ۱۳۷
- ۲-۶ روش اندازه‌گیری گرانروی قیفی Marsh Funnel ..... ۱۳۸

- ۳-۶ روش اندازه‌گیری میزان نمک در گل پایه آبی..... ۱۳۸
- ۴-۶ روش اندازه‌گیری سختی سیال حفاری TOTAL HARDNESS..... ۱۳۹
- ۵-۶ روش اندازه‌گیری درصد شن سیال حفاری..... ۱۳۹
- ۶-۶ روش اندازه‌گیری مقدار رس یا MBT..... ۱۴۰
- ۷-۶ روش اندازه‌گیری مقدار آهک در سیالات پایه روغنی Alkalinity estimation..... ۱۴۰
- ۸-۶ روش اندازه‌گیری درصد آب، نفت و مواد جامد سیال حفاری..... ۱۴۱
- ۹-۶ روش اندازه‌گیری خواص حرکتی (رائولوژی) سیال حفاری..... ۱۴۲
- ۱۰-۶ روش اندازه‌گیری HP-HT Filtration..... ۱۴۳
- ۱۱-۶ روش اندازه‌گیری مقدار آهک در سیالات پایه روغنی Alkalinity..... ۱۴۴
- ۱۲-۶ روش اندازه‌گیری مقاومت سیال روغنی Electrical Stability..... ۱۴۴
- ۱۳-۶ روش اندازه‌گیری مقدار کلراید در گل روغنی..... ۱۴۴
- ۱۴-۶ اندازه‌گیری PF و MF..... ۱۴۵
- ۱۵-۶ روش اندازه‌گیری pm..... ۱۴۶
- ۱۶-۶ روش اندازه‌گیری غلظت H<sub>2</sub>S..... ۱۴۶
- ۱۷-۶ طرز اندازه‌گیری مقدار kcl در سیالات پالیمری..... ۱۴۷
- ۱۸-۶ آزمایش یون پتاسیم..... ۱۴۷
- ۱۹-۶ اندازه‌گیری میزان یون پتاسیم..... ۱۴۷
- ۲۰-۶ آزمایش میزان PH-PA..... ۱۴۸
- ۲۱-۶ محاسبه مدت زمان جابجایی حجم معینی از سیال با پمپ پیستونی..... ۱۵۰
- ۲۲-۶ طرز تبدیل kw به HP..... ۱۵۱
- ۲۳-۶ گنجایش لوله‌ها..... ۱۵۱
- ۲۴-۶ جایگزینی لوله‌ها..... ۱۵۱
- ۲۵-۶ محاسبه فضای حلقوی..... ۱۵۱
- ۲۶-۶ محاسبه سرعت فضای حلقوی Annular velocity..... ۱۵۱
- ۲۷-۶ محاسبه کل حجم چاه بدون رشته حفاری..... ۱۵۱
- ۲۸-۶ محاسبه log time..... ۱۵۱
- ۲۹-۶ محاسبه mud sycle..... ۱۵۲
- ۳۰-۶ فشار هایدرواستاتیک Hydro static pressure..... ۱۵۴
- ۳۱-۶ تعیین توان پمپ‌ها power of pumps..... ۱۵۴
- ۳۲-۶ وزن مخصوص سیال حفاری..... ۱۵۴
- ۳۳-۶ تعیین head پمپ‌های گریز از مرکز..... ۱۵۴
- ۳۴-۶ کاهش و افزایش وزن..... ۱۵۴
- ۳۵-۶ افزایش مواد وزن افزا..... ۱۵۳
- ۳۶-۶ اندازه‌گیری حجم مخازن سیال حفاری..... ۱۵۳

۱۵۳	..... شیب شکست سازند
۱۵۳	..... شیب سیال
۱۵۴	..... رابطه سرعت حفاری با گرانروی پلاستیکی
۱۵۴	..... فرمول افزایش حجم
۱۵۴	..... محاسبه وزن لازم جهت کشتن چاه
۱۵۴	..... روش محاسبه (Pop(Pump Out Put) و Gpm (Gallon Per Minute)
۱۵۴	..... تایم (Log Time Or Bottom's Up)
۱۵۵	..... تعیین نسبت نفت به آب (O/W Ratio) و اصلاح آن
۱۵۵	..... رابطه سرعت حفاری با ویسکوزیته
۱۵۵	..... محاسبه فشار مورد نیاز برای سایکلون‌ها
۱۵۵	..... ضریب شناوری Boyuncy Factor
۱۵۵	..... سرعت جت مته Jet Velocity
۱۵۶	..... سرعت ته‌نشینی کنده‌ها Sleep Velocity
۱۵۶	..... سرعت سقوط کنده‌ها در جریان ناآرام Turbulent

## فصل هفتم: عیب‌یابی سیالات (Trouble Shooting) ..... ۱۶۷

۱۶۷	..... trouble shooting عیب‌یابی سیالات حفاری
-----	--