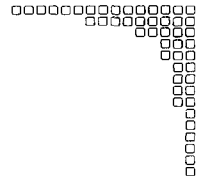
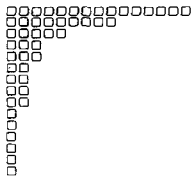


标准化操作项目教程

采 油 工

胜利石油管理局劳动工资处
胜利油田分公司人力资源处

中国石油大学出版社



《采油工》编辑委员会

编委会主任：郭长玉

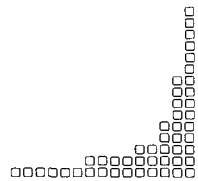
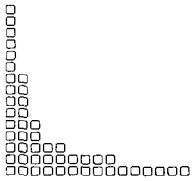
编委会副主任：石 峰 袁 谋 王政忠 周建林

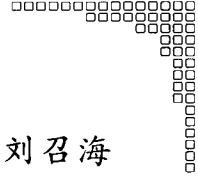
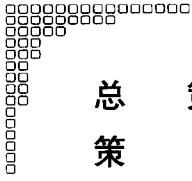
王来忠 连经社

编委会成员：王吉坡 高明才 纪少英 刘召海

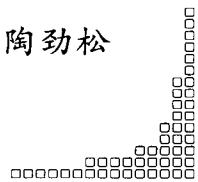
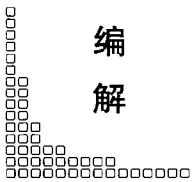
李国永 石新立 李纪海 杜 磊

彭振风





| | | | | |
|-----------------|-----|-----|-----|-----|
| 总 策 划: | 石 峰 | 袁 谋 | | |
| 策 划: | 王政忠 | 纪少英 | 王吉坡 | 刘召海 |
| | 段崇聚 | 王树山 | | |
| 总 监 制: | 王政忠 | 连经社 | | |
| 监 制: | 王吉坡 | 刘召海 | | |
| 编 导: | 王树山 | 毕淑红 | 任治川 | |
| 技 术 顾 问: | 代旭升 | 魏 锋 | 曹建华 | 冯新永 |
| | 袁晓鹏 | | | |
| 安 全 指 导: | 王志安 | 唐 齐 | 刘鲁宁 | |
| 撰 稿: | 王树山 | 毕淑红 | 卞海霞 | 董玉红 |
| | 郭 珍 | 张 莉 | 周秀荣 | 姜道军 |
| | 王柱宾 | 夏付军 | | |
| 课 件 制 作: | 毕淑红 | 郭 珍 | 张 莉 | 董玉红 |
| | 周秀荣 | 卞海霞 | | |
| 演 示 操 作: | 姜道军 | 王柱宾 | 夏付军 | 王 霞 |
| | 梁玉清 | | | |
| 审 核: | 商桂秋 | 王民先 | 蒋贤儒 | 陈 军 |
| | 唐 齐 | 代旭升 | 魏 锋 | 徐大庆 |
| | 袁晓鹏 | 赵金山 | 李林厂 | 曹建华 |
| | 冯新永 | 郝正平 | 李心明 | 于保礼 |
| | 刘鲁宁 | 谭 晖 | | |
| 摄 像: | 张红岩 | | | |
| 编 辑: | 唐勤勇 | 张红岩 | 周秀荣 | 陶劲松 |
| 解 说: | 孙维玲 | | | |



前 言

为强化职业技能培训工作,进一步提高油田技能操作人员的技能水平和工作效率,促进安全生产,胜利石油管理局劳动工资处、胜利油田分公司人力资源处组织编录了《标准化操作项目教程(采油工)》。本教程以《职业技能培训教程与鉴定试题集(采油工)》(石油工业出版社2004年9月出版)为蓝本,按照采油工安全操作规程的要求,结合油田生产、培训和技能鉴定工作实际,系统介绍了采油工63个项目(实际操作45个、教学课件18个)的操作规范和技术要领,涵盖了采油工初级、中级、高级、技师、高级技师5个等级技能鉴定和考评的主要内容,并补充了部分常用技能操作项目,可供广大采油工培训学习使用。

本教程选用采油队常用注采设备为技能项目操作设备,需要特别说明的是,项目编录过程中对于同一项目使用不同设备、工具和操作方法的,本教程仅选用了具有代表性的技能操作方法。

本教程在编录过程中得到了胜利采油厂及有关方面的大力支持和帮助,在此一并表示感谢!

编录本教程我们力求实用、规范、完整,但由于编者水平和客观条件所限,不妥之处在所难免,恳请专家和观众批评指正。

编 者

2006年9月

目 录

第一部分 初级采油工操作项目

| | |
|------------------|------|
| 1. 采油工常用工具、用具的使用 | (1) |
| 2. 启动游梁式抽油机 | (4) |
| 3. 游梁式抽油机停抽操作 | (6) |
| 4. 更换抽油机井光杆密封圈 | (7) |
| 5. 倒注水井正注流程 | (8) |
| 6. 注水井巡回检查 | (9) |
| 7. 抽油机井巡回检查 | (10) |
| 8. 游梁式抽油机井开井 | (12) |
| 9. 抽油机井井口取油样 | (13) |
| 10. 磁翻转液位计量油 | (15) |
| 11. 排液法测气 | (16) |
| 12. 排液法取气样 | (18) |
| 13. 启、停皮带式抽油机 | (19) |
| 14. 用互换法在井口检查压力表 | (20) |
| 15. 填写油、水井日报表 | (21) |

第二部分 中级采油工操作项目

| | |
|------------------|------|
| 1. 制作、更换回压阀门法兰垫片 | (24) |
| 2. 更换抽油机井电机传动皮带 | (26) |
| 3. 用钳型电流表检查抽油机平衡 | (27) |
| 4. 调整游梁式抽油机井防冲距 | (29) |
| 5. 调整注水井注水量 | (31) |
| 6. 注水井反洗井 | (32) |
| 7. 更换干式高压水表芯子 | (33) |
| 8. 游标卡尺的使用 | (35) |
| 9. 检查、更换电泵井油嘴 | (36) |
| 10. 闸板阀填加密封填料 | (37) |
| 11. 油水井单井动态分析 | (38) |

第三部分 高级采油工操作项目

| | |
|------------------------|------|
| 1. 调整游梁式抽油机曲柄平衡 | (41) |
| 2. 更换抽油机刹车箍 | (43) |
| 3. 三相异步电动机找头接线 | (45) |
| 4. 井组动态分析 | (47) |
| 5. 绘制采油曲线 | (50) |
| 6. 绘制注水曲线 | (52) |
| 7. 绘制油水井连通图 | (53) |
| 8. 根据资料绘制油井管柱图 | (54) |
| 9. 根据资料绘制水井管柱图 | (59) |
| 10. 典型示功图分析 | (61) |
| 11. 动液面曲线的分析与计算 | (66) |
| 12. 注水指示曲线的绘制与分析 | (68) |
| 13. 文字录入及处理 | (70) |
| 14. Excel 电子表格制作 | (74) |
| 15. 常用井下工具 | (77) |

第四部分 采油技师操作项目

| | |
|------------------------|-------|
| 1. 调整游梁式抽油机驴头对中 | (101) |
| 2. 抽油机井碰泵 | (104) |
| 3. 测量游梁式抽油机剪刀差 | (107) |
| 4. 更换抽油机曲柄销总成 | (108) |
| 5. 更换游梁式抽油机电机皮带轮 | (111) |
| 6. 理论示功图的绘制 | (113) |
| 7. 有杆泵抽油设备的选择 | (115) |
| 8. 零件测绘 | (124) |
| 9. 幻灯片制作 | (126) |

第五部分 采油高级技师操作项目

| | |
|---------------------|-------|
| 1. 调整游梁式抽油机冲程 | (130) |
| 2. 数据的录入与处理 | (132) |

第六部分 常见技能操作项目

| | |
|------------------------|-------|
| 1. 更换井口回压阀门 | (136) |
| 2. 更换井口取样阀门 | (137) |
| 3. 更换井口胶皮闸门闸板 | (139) |
| 4. 螺旋测微器的使用 | (140) |
| 5. 更换游梁式抽油机驴头毛辫子 | (142) |
| 6. 调整外抱式刹车片张合度 | (144) |
| 7. 油井金属管线带压打卡子 | (146) |
| 8. 干粉灭火器的使用 | (147) |
| 9. 更换卡箍钢圈 | (148) |
| 10. 检查电动机绝缘 | (149) |
| 11. 铰板套扣 | (151) |

第一部分 初级采油工操作项目

1. 采油工常用工具、用具的使用

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|------|--|
| 1 | 管钳 | 管钳用来转动金属管及其他圆柱形工件,是管路安装和修理工作中的常用工具。管钳的规格是管钳在最大合理开口时的整体长度,常用的规格有:450 mm、600 mm、900 mm、1 200 mm 几种 |
| 2 | | 使用前应检查固定销钉是否牢固,钳柄、钳头有无裂痕,有裂痕者不能使用 |
| 3 | | 使用时应选择好合适的规格,管钳不能反向使用 |
| 4 | | 使用管钳时应一手按钳头,另一手按钳柄且手指应平伸 |
| 5 | | 管钳不能当锤子或撬杠使用 |
| 6 | | 用后应及时洗净、涂抹黄油,防止旋转螺母、钳牙生锈 |
| 7 | 活动扳手 | 活动扳手用来扳动一定范围尺寸的螺栓、螺母,启闭阀类,上卸杆类丝扣 |
| 8 | | 活动扳手的规格是按首尾全长来计算的,常用的活动扳手有:200 mm、250 mm、300 mm、375 mm、450 mm 几种 |
| 9 | | 使用时应将扳唇紧压螺母的平面,扳动时应活动部分在前,使固定部分承受大部分的力。若反向用力应使扳手翻转 180°。若要得到最大的扭矩,手应握在接近手柄尾处。扳动较小的螺母时,手应握在接近头部的位置,旋力时手指可随时旋调蜗轮,收紧活络扳唇,以防打滑 |
| 10 | | 活动扳手不可反用 |
| 11 | | 活动扳手禁止采用套筒式加力杠 |
| 12 | | 禁止将扳手当锤子使用 |
| 13 | 梅花扳手 | 梅花扳手在空间转角小于 60°的情况下使用,常用的梅花扳手规格有:5~7mm、8~10mm、10~12mm、12~14mm、14~17mm、17~19mm 等 |
| 14 | | 梅花扳手应与被扭螺母的尺寸相符合,不能松动打滑,否则会将梅花扳手的棱角损坏 |
| 15 | | 使用扳手时不能使用加力杠 |
| 16 | | 不能用锤子敲击扳手,不能当锤子使用 |

续表

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|------|--|
| 17 | 梅花扳手 | 梅花沟槽内不能有污物 |
| 18 | 呆头扳手 | 呆头扳手又叫死扳手,是一种固定尺寸的专用工具,在扭矩较大时,可与锤子配合使用 |
| 19 | | 使用死扳手时,最好是拉动而不是推动,如果操作条件受限时应用手掌推,手指伸开防止撞伤 |
| 20 | | 使用时可以砸击,但应防止死扳手飞起或断裂伤人 |
| 21 | | 用后应及时擦洗干净 |
| 22 | 开口扳手 | 开口扳手是一种固定尺寸的专用工具,常用的规格有 6~8 mm、10~12 mm、12~14 mm、14~17 mm、17~19 mm 等几种规格 |
| 23 | | 使用开口扳手前应选择合适的规格的扳手,防止打滑或损坏工具 |
| 24 | | 不准使用加力杠 |
| 25 | | 不准与手锤配合使用敲击扳手 |
| 26 | 螺丝刀 | 螺丝刀又称为螺旋凿、起子、改锥,它是一种紧固和拆卸螺钉的工具,分为一字形和十字形两种 |
| 27 | | 螺丝刀的规格是指金属杆露出把柄的长度,常用的规格型号有:100 mm、125 mm、150 mm、200 mm、300 mm 等 |
| 28 | | 使用螺钉旋具紧固或拆卸带电的螺钉时手不要触及金属杆,以免发生触电事故 |
| 29 | 试电笔 | 试电笔是检验导线和电器设备是否带电的一种电工常用的工具,分为高压试电笔和低压试电笔两种,使用时必须保证试电笔与工作电压相匹配 |
| 30 | | 使用时以食指触及笔尾的金属体,将试电笔前部的金属笔尖与电路或设备的测点接触,当被测导线带电时,试电笔的氖气管就会发亮 |
| 31 | | 使用之前,先检查电笔内部有无柱形电阻,若无严禁使用,防止触电 |
| 32 | | 一般用右手握住电笔,左手背在背后或插在衣裤的口袋中 |
| 33 | | 人体的任何部分切勿触及与笔尖相连的金属部分 |
| 34 | | 防止笔尖同时搭在两线上 |
| 35 | | 在明亮的光线下不容易看清氖管是否发光,应注意避光 |

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|-------|---|
| 36 | 大锤、锤子 | 大锤主要是用来砸击重物的,锤子主要是用来敲击轻物的 |
| 37 | | 其规格是指锤头的质量 |
| 38 | | 使用时,首先检查锤柄有无断裂,锤头与把柄安装是否牢固,以防敲击时锤头脱出击伤人 |
| 39 | | 当用力直接敲击钢件时,握锤柄的手要握牢,但手心不宜握的过紧,以防敲击时震手 |
| 40 | | 握锤把的手严禁戴手套以防打滑伤人 |
| 41 | | 操作空间要够用,人要站稳 |
| 42 | 手钢锯 | 手钢锯用来锯割软质、硬质金属管件,分为固定式和活动式两种,粗齿锯条用来锯割软质金属,细齿锯条用来锯割硬质金属 |
| 43 | | 安装锯条时锯齿必须向前,锯条不能过紧或过松,否则容易断 |
| 44 | | 工件伸出钳口不宜过长,防止锯割时震动 |
| 45 | | 锯割时,锯条与工件垂直,保证工件的平整切面,一手握锯柄,另一手压在锯弓前上部,掌握锯弓平稳,身体稍向前,一脚在前,腿稍弯曲,另一脚伸直,两脚间距适当,运锯时,上身移动,两脚保持不动,锯割时应采用全程锯割 |
| 46 | | 锯割时应不断加注润滑油冷却,保证工件顺利锯割 |
| 47 | | 锯缝接近锯弓高度时,应将锯条与锯弓调成 90°角 |
| 48 | 锉刀 | 锉刀用来锉削或修正金属工件的表面,锉刀的规格以其锉身全长和锉纹的密度表示,锉刀分为半圆锉、三角锉、平板锉等几种,下面以平板锉为例进行介绍 |
| 49 | | 新锉刀使用时,可能因表面存在防锈油膜而容易打滑,必须清除油膜后才能使用 |
| 50 | | 使用锉刀时,锉削速度不宜过快,用力不宜过猛 |
| 51 | | 使用锉刀时,应先用一面齿,用钝后,再用另一面 |
| 52 | | 锉齿堵塞,可用钢丝刷清除或用金属片清除 |
| 53 | | 不得在锉件表面涂油脂,不得用手摸刚锉过的金属表面 |
| 54 | | 不得用锉刀敲、撬其他工件 |
| 55 | | 不得与其他工件堆放在一起 |
| 56 | 管子割刀 | 管子割刀用来割软质金属管子,其规格是以刀型来确定的 |
| 57 | | 根据被割管径选择割刀的型号,把刀片对准尺寸记号,旋转刀柄,使割刀卡在管子上 |

续表

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|------|--|
| 58 | 管子割刀 | 切割时,刀片不能一次吃力过猛,要逐步平稳用力,每次进刀量不超过螺杆半转为宜 |
| 59 | | 遇到硬结时,应稍松刀柄,刀片退出一部分切槽后,再轻轻加压,进刀途中不能左右摇晃刀柄,以免折断刀片 |
| 60 | | 切割时可加冷却液 |

2. 启动游梁式抽油机

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|------------|--|
| 1 | 启动游梁式抽油机 | 游梁式抽油机是石油矿场应用最广泛的抽油设备,在油田生产管理过程中,需要经常对其进行启动操作。因此,每一个采油工必须正确掌握游梁式抽油机的启动操作技能 |
| 2 | | 一、准备工作 |
| 3 | 1. 穿戴好劳保用品 | 穿戴好劳保用品 |
| 4 | 2. 准备工具、用具 | 需准备的工具、用具具有: 600 mm 管钳、300 mm 活动扳手各 1 把,绝缘手套 1 只,试电笔 1 支,数字式钳型电流表 1 块,电工工具 1 套,黄油、细纱布若干,班报表,记录笔 |
| 5 | | 二、操作步骤 |
| 6 | 1. 启动前检查 | 检查流程是否正确、畅通,井口零部件及仪表是否齐全、完好且合乎要求,悬绳器方卡子是否牢固 |
| 7 | | 检查抽油机各连接部位紧固螺栓是否牢固可靠及各润滑部位油量、油质是否符合要求 |
| 8 | | 检查刹车各部件连接完好:用手扳动刹车把,拉起刹车锁块,向前推刹车把,推到位后再回拉,确认刹车锁块在其行程范围的 1/2~2/3 之间。再次向前推送到位,使刹车蹄片被弹簧弹起 |
| 9 | | 检查皮带松紧合适:盘皮带,右手在上、左手在下按皮带外侧,用力盘皮带,观察变速箱有无卡阻现象 |
| 10 | | 检查电器设备是否完好,处于备用状态,电线无老化、裸露现象 |

续表

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|--|--|
| 11 | 2. 启动抽油机 | 合上铁壳开关,检查抽油机周围无障碍物,用试电笔检测电控柜外壳确认安全,打开电控柜门,侧身合闸送电。观察保护器正常,电源指示灯亮 |
| 12 | | 半握拳用食指点按下启动按钮,在曲柄旋转到一定位置时,约与垂直位置 $15^{\circ}\sim 20^{\circ}$,按下停止按钮。等到曲柄回摆方向与启动方向一致时,再次按下启动按钮,利用惯性启动抽油机,关好电控柜门,记录开抽时间 |
| 13 | 3. 启动后的检查 | 听:抽油机各部位运行声音是否正常,各连接部位有无异常声响 |
| 14 | | 看:抽油机各连接部位,如曲柄销、冕形螺母、平衡块固定螺栓等是否有松动、脱出、滑动现象,减速箱是否漏油,回、套压是否正常,油井是否出油,方卡子是否松脱,毛辫子是否打扭,盘根盒松紧是否合适 |
| 15 | | 测:使用钳型电流表测三相电流峰值,平衡率应大于或等于85%为合格 |
| 16 | | 摸:在光杆上行时,用手背试光杆的温度是否正常。手摸井口判断有无碰挂现象,并根据温度的变化检查是否出油正常 |
| 17 | | 闻:电控部分、电机等有无异味 |
| 18 | 4. 清理现场 | 收拾擦拭工具、用具,并摆放整齐 |
| 19 | 5. 填写班报表 | 将有关数据填入班报表 |
| 20 | 三、技术要求及安全注意事项 | |
| 21 | 盘皮带时严禁戴手套及手抓皮带,且双手不能靠近电动机轮,以免轧伤手指 | |
| 22 | 检查电源时要小心防止触电 | |
| 23 | 启动抽油机时,曲柄旋转范围内严禁站人或有障碍物 | |
| 24 | 启动抽油机时,若按启动按钮后电机嗡嗡响而不转,要迅速按下停止按钮,并通报专业电工进行检修 | |
| 25 | 启动时,要利用惯性二次启动,否则容易造成烧保险、损坏电机等事故 | |
| 26 | 测电流时,注意线缆是否有老化裸露部分,如有需要重新做线头 | |
| 27 | 在现场操作必须有监护人,在抽油机上进行的任何操作都必须在停机刹车的状态下进行 | |
| 28 | 掺水井控制掺水量,使用加热装置的井应在操作前后适当调整温度 | |
| 29 | 此项目操作时间为15 min | |

3. 游梁式抽油机停抽操作

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|--|--|
| 1 | 游梁式抽油机停抽操作 | 游梁式抽油机是石油矿场应用最广泛的抽油设备,在油井生产管理过程中,需要经常对其进行停抽操作。因此,每一个采油工作者必须正确掌握游梁式抽油机的停抽操作技能 |
| 2 | 一、准备工作 | |
| 3 | 1. 穿戴好劳保用品 | 穿戴好劳保用品 |
| 4 | 2. 准备工具、用具 | 需要准备的工具、用具有: 600 mm 管钳、300 mm 活动扳手各 1 把,试电笔 1 支,数字式钳型电流表 1 块,电工工具 1 套,绝缘手套 1 只,黄油、细纱布若干,班报表,记录笔 |
| 5 | 二、操作步骤 | |
| 6 | 1. 检查 | 检查抽油机运转情况,根据生产情况明确停机位置,检查生产流程及状态 |
| 7 | 2. 停抽 | 用试电笔检测电控柜外壳,确认安全,打开电控柜门,按停止按钮停机。 正常生产井:将驴头停在上冲程 1/3~1/2。出砂井:将驴头停在上死点。气量大、油稠、结蜡井:将驴头停在下死点 |
| 8 | | 刹紧刹车,侧身拉闸断电,关好电控柜门,断开铁壳开关,记录停抽时间 |
| 9 | 3. 停抽后检查 | 检查刹车,以刹车锁块在其行程范围的 1/2~2/3 之间,各部件连接完好为宜;检查井口流程正确,必要时对设备进行维护保养 |
| 10 | | 如关井、测压等问题需要处理的井,在操作者离井时必须挂警示牌并注明原因 |
| 11 | 4. 清理现场 | 收拾擦拭工具、用具,并摆放整齐 |
| 12 | 5. 填写班报表 | 将有关数据填入班报表 |
| 13 | 三、技术要求及安全注意事项 | |
| 14 | 在现场操作必须有监护人,在抽油机上进行的任何操作都必须在停机刹车的状态下进行 | |
| 15 | 掺水井控制掺水量,使用加热装置的井应在操作前后适当调整温度,冬季长期停井,关停加热装置,水套炉放水,单井管线扫线 | |
| 16 | 该项目操作时间为 10 min | |

4. 更换抽油机井光杆密封圈

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|-------------|---|
| 1 | 更换抽油机井光杆密封圈 | 光杆密封圈俗称盘根,是抽油机井用来密封光杆与盘根盒之间的环形空间,防止油气渗漏的密封部件。在油井生产过程中,由于盘根长时间与光杆摩擦而损坏,造成油气由盘根盒处渗漏,污染环境,影响油井正常生产。为了防止密封件磨损后油气渗漏,需要及时更换抽油机井光杆密封圈,避免油气污染环境,保证油井正常生产 |
| 2 | 一、准备工作 | |
| 3 | 1. 穿戴好劳保用品 | 穿戴好劳保用品 |
| 4 | 2. 准备工具、用具 | 需要准备的工具、用具有: 600 mm 管钳、250 mm 活动扳手、300 mm 平口螺丝刀各 1 把,锯弓及 300 mm 钢锯条 1 套,细纱布、黄油若干,绝缘手套 1 只,试电笔 1 支,同型号胶皮密封圈 5~7 个,与密封圈直径相同的短木棍 1 节,挂钩 1 副,记录笔,班报表 |
| 5 | 二、操作步骤 | |
| 6 | 1. 切割密封圈 | 切割密封圈,切口要呈顺时针方向,且呈 30°~45°角,严禁逆时针方向切割 |
| 7 | 2. 停抽 | 用试电笔检测电控柜外壳确认安全,打开电控柜门,按停止按钮,将抽油机驴头停在接近下死点便于操作位置,刹紧刹车 |
| 8 | | 侧身拉闸断电 |
| 9 | | 关好电控柜门,断开铁壳开关,记录停抽时间。 检查刹车,以刹车锁块在其行程范围的 1/2~2/3 之间,各部件连接完好为宜 |
| 10 | 3. 关闭胶皮闸门 | 交替关闭两侧胶皮闸门,使光杆处于盘根盒中心位置 |
| 11 | 4. 卸压盖,取出格兰 | 卸盘根盒上压盖,同时边卸边晃动,放净余压,取出格兰,用挂钩悬挂在悬绳器上 |
| 12 | 5. 取密封圈 | 取出旧密封圈,取密封圈时螺丝刀倾斜方向与密封圈切口方向一致,要求密封圈一定要取净 |
| 13 | 6. 加入密封圈 | 把锯好的密封圈内外均匀涂抹黄油逐个加入盘根盒内,每个相邻密封圈的切口应错开 120°~180° |
| 14 | 7. 装压盖 | 取下格兰和压盖,放入盘根盒并将压盖上紧 |

续表

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|---------------------------------------|--|
| 15 | 8. 开胶皮闸门 | 稍开胶皮闸门试压无渗漏,将两翼胶皮闸门开到最大,防止光杆运行时磨损胶皮闸板,造成胶皮闸门关不严 |
| 16 | 9. 开抽 | 检查抽油机周围无障碍物,缓慢松开刹车,合上铁壳开关,用试电笔检测电控柜外壳,确认安全,打开电控柜门,侧身合闸送电 |
| 17 | | 按启动按钮,利用曲柄惯性启动抽油机 |
| 18 | | 关好电控柜门,记录开抽时间 |
| 19 | 10. 检查更换效果 | 若有渗漏,当驴头运行上下死点瞬间时,用管钳稍紧盘根盒盖;光杆下行时抹黄油;光杆上行时,用手背试光杆温度,若过热,说明盘根太紧,用管钳稍松盘根盒盖 |
| 20 | 11. 清理现场 | 收拾擦拭工具、用具,并摆放整齐 |
| 21 | 12. 填写班报表 | 将有关数据填入班报表 |
| 22 | 三、技术要求及安全注意事项 | |
| 23 | 手试光杆是否发热时,只有在光杆上行时才能用手背去触摸 | |
| 24 | 填加密封圈时不能用工具去砸密封圈,防止破坏密封圈或盘根盒螺纹 | |
| 25 | 下压时,先压下盘再压上盘 | |
| 26 | 在现场操作必须有监护人,抽油机上进行的任何操作都必须在停机刹车的状态下进行 | |
| 27 | 掺水井控制掺水量,使用加热装置的井应在操作前后适当调整温度 | |
| 28 | 该项目操作时间为 15 min | |

5. 倒注水井正注流程

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|------------|---|
| 1 | 倒注水井正注流程 | 注水井正注是注水开发油田最常采用的注水方式。倒正注流程是管理注水井的基本操作技能。下面以反洗流程状态倒正注流程为例进行介绍 |
| 2 | 一、准备工作 | |
| 3 | 1. 穿戴好劳保用品 | 穿戴好劳保用品 |
| 4 | 2. 准备工具、用具 | 需要准备的工具、用具有: “F”形扳手,记录笔,班报表,细纱布若干 |

续表

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|---|--------------------------------------|
| 5 | 二、操作步骤 | |
| 6 | 1. 检查流程 | 检查流程各连接部完好,装置齐备;并处于反洗井状态 |
| 7 | 2. 倒正注流程 | 侧身关套管注水阀 |
| 8 | | 侧身关油管放空阀 |
| 9 | | 侧身开油管注水阀 |
| 10 | 3. 调水量 | 侧身缓慢调整配水间本井下流阀,根据注水指示牌计算并调节水量,记录开井时间 |
| 11 | 4. 录取资料 | 录取水表底数、注水泵压、油压、井号、套压等各项资料 |
| 12 | 5. 清理现场 | 收拾擦拭工具、用具,并摆放整齐 |
| 13 | 6. 填写班报表 | 将有关资料填入班报表 |
| 14 | 三、技术要求及安全注意事项 | |
| 15 | 开关阀门时一定要侧身平稳操作,“F”形扳手开口朝外 | |
| 16 | 开来水阀初期一定要慢慢开,配水间内干压波动不大于 0.1 MPa。注意:没有洗井流程的井应接放空管线,防止环境污染 | |
| 17 | 该项目操作时间为 15 min | |

6. 注水井巡回检查

| 序号 | 字 幕 | 解 说 词 |
|----|------------|---|
| 1 | 注水井巡回检查 | 注水井巡回检查,主要是检查水井工作状况和配注任务的完成情况。如果水井不能正常生产、达不到配注要求就容易造成地下亏空,油井产量下降;如果超出配注要求就容易造成油井水淹,影响油田开发效果 |
| 2 | 一、准备工作 | |
| 3 | 1. 穿戴好劳保用品 | 穿戴好劳保用品 |
| 4 | 2. 准备工具、用具 | 需要准备的工具、用具具有: 600 mm 管钳、375 mm 活动扳手各 1 把,细纱布若干,班报表,记录笔 |
| 5 | 二、操作步骤 | |

续表

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|---|---|
| 6 | 1. 记录、检查 | 记录井号、日期。 检查注水井采油树各阀门开关情况,齐全可靠,井口各连接处无渗漏现象 |
| 7 | 2. 录取压力值 | 录取井口压力,观察压力时眼睛、指针、刻度呈一条垂直于表盘 的直线 |
| 8 | 3. 检查单井管线 | 检查该注水井的单井管线是否有穿孔刺漏现象 |
| 9 | 4. 录取泵压、油压, 调整注水量 | 检查配水间各阀门有无渗漏现象。 检查配水间管线及各连接处有无穿孔或渗漏处,检查压力表完好,量程合适,水量是否合适 |
| 10 | | 录取配水间泵压、各单井油压、水表底数等各项资料 |
| 11 | | 根据配注方案检查配注的完成情况,根据泵压的变化,调整下流阀门调节注水量直至达到配注要求,记录调整后油压值 |
| 12 | 5. 清理现场 | 收拾擦拭工具、用具,并摆放整齐 |
| 13 | 6. 填写班报表 | 将有关数据填入班报表 |
| 14 | 三、技术要求及安全注意事项 | |
| 15 | 井口装置、配水间各阀门零部件齐全、无渗漏、清洁无腐蚀 | |
| 16 | 注水量按注水指示牌进行调整,当注水指示牌只给日配注而未给出其范围时,可按其上下浮动 20%进行折算 | |
| 17 | 各项资料的录取一定要按时,并且要求齐全准确 | |
| 18 | 该项目操作时间为 15 min | |

7. 抽油机井巡回检查

| 序号 | 字幕 | 解说词 |
|----|----------|---|
| 1 | 抽油机井巡回检查 | 抽油设备长期处于野外环境条件下工作,由于受到外部条件和油井生产条件变化以及抽油设备在运转过程中震动、摩擦等因素的影响,造成组成部件的老化、腐蚀、松动、脱落、损坏等现象的发生,影响抽油设备的正常运行,甚至导致严重的机械或躺井事故。为此,油井管理者必须按规定进行抽油机井的巡回检查。巡回检查必须按各检查点逐项检查,现以一般的常规检查作介绍 |
| 2 | 一、准备工作 | |