

# 探析石油修井作业风险与安全预防措施

李彤雨

(吉林油田工程技术服务公司 吉林 松原 138000)

摘要:随着勘探开发的不断进行,石油修井工作成为提高石油采油率的过程中必不可少的一个环节。然而,石油修井工作风险系数极高的,容易引发各类安全事故。本文主要分析了在修井过程中存在的安全风险,并针对性的提出了一些安全预防措施,旨在能够为我国的石油修井工作提供借鉴。

关键词:石油;修井;风险;预防

## 一 引言

随着我国勘探开发工作的不断进行,勘探开发难度越来越大,为了进一步的提升采油率,修井工作显得十分重要。但是,随之而来的就是在修井工作中所面临的安全问题。石油修井工作指的是对油井的一种维护和防控的工作,此工作是为了确保油井能够顺利的进行开采作业,进一步的提升原油采油率。

修井工作的主要内容是对由于某些原因所造成的井底落物进行打捞,对油井内的套管进行修复以及修复油井套管在套管内进行侧钻。主要的目的就是在提升原油采收率的同时尽可能的降低油气资源开发安全事故发生频率。但是在进行井底修井作业的过程中,也存在着很多的风险因素需要引起足够的重视,接下来本文对修井作业中可能存在的风险及原因进行分析。

## 二 石油修井作业风险分析

笔者通过对我国目前修井工作中所发生的井底安全事故分析指出修井作业中主要存在的危险有如下几种:第一种是人为因素导致的安全事故。这主要是在修井工作中,由于操作人员综合素质不过关或者缺乏安全防范意识所引发的风险。第二种是现场故障导致的安全事故风险。这主要表现在在油气资源钻采现场出现的井喷、爆炸、油气泄露以及火灾等因素所引发的安全事故。第二种现场故障所引发的风险给企业和人员带来的损失是巨大的。究其原因,主要有如下几个方面的因素导致修井作业过程中存在一些潜在的风险:

### 2.1 施工人员缺乏安全防范意识

石油修井工作的进行最终是落实到个人上,存在一定的认为客观因素。但是我国现在钻采现场从事相关工作的人员专业水平不一致,大部分的工作人员安全意识不够强,工作时的状态都比较放松,加上施工环境因素的变化较大,很多情况下来不及响应一些危险的发生,导致了一些安全事故的发生,这大大降低了安全效率。

### 2.2 设备检修工作做的不够

在油气资源钻采现场常常会根据钻进进度以及钻井方式的变换经常更换设备,这往往容易导致设备的磨损甚至失效。所以,在设备投入使用前很有必要对设备进行检修工作,提前发现设备的故障,避免发生安全事故,确保石油钻采工作的顺利进行。在施工现场针对设备的拆卸、安装以及检修的相关工作是极为繁琐且枯燥的,一不小心就会忽视其中的一些关键环节导致器具掉落、卡顿等情况的发生,继而引发安全事故。

### 2.3 石油修井作业效率较低

众所周知,在油田钻采现场工作会受到各种各样的限制,除了工具和设备带来的限制外,还有很多不可抗拒的外力因素。其中包括环境、地质条件、地理位置等等,这些外因都会导致修井作业时间的不确定。而且,不同的企业所选择的工作井位不同也导致了员工的分工比较分散,这些因素都大大降低了石油修井工作的效率,在现场所耗费的时间越长危险性也就越大。

## 三 石油修井作业安全预防措施

### 3.1 加强安全作业培训

修井工作现场技术人员由于学历,经验,知识技能储备的不同导致修井结果呈现出不一致的局面。为此,首先应该加强相关技术人员技能知识的学习,其次是相关培训人员在培训的过程中应该以通俗易懂的语言进行讲解,减少专业术语和词汇的应用,从而避免相关技术人员不能准确的掌握相关专业技能的情况。最后,根据现场实际作业情况,合理的安排安全技能培训,让所有的参与人员时刻保持高度的安全意识。

### 3.2 强化修井技术,夯实修井质量

在实际石油修井作业过程中,除了不断的去强化企业内所有员工本身的安全意识外,还需要尽可能去提高修井技术人员的技术水平,根据作业本身的实际情况以及实际的需要选用更加合适的技术设备,同时所有的修井工作人员必须要熟练的掌握石油资源开采企业所有选用的修井设备,尽可能的去避免在实际操作过程中出现由于修井工作人员对于技术或者设备的不了解而操作不当或者是由于技术人员的不小心而造成的对石油井的破坏,导致修井过程中的安全事故的发生。

### 3.3 加强修井安全管理

在进行石油修井工作的整个过程中,应该时刻加强安全管理工作,将可能出现的安全隐患考虑周全并规划好相应的应对策略。而且,根据作业进程安全管理方案的不同应该设定不同的安全管理方案。这不仅能够为修井作业提供参考依据,还可以最大程度上降低安全事故发生的概率。与此同时,参与修井作业的技术人员应该对修井设备定期的进行检查,及时的做好设备的维修、养护工作。针对某些擅离职守没有将工作做到细致的技术人员应该严肃处理,对工作做得好的人员给予嘉奖,在一定程度上提升技术人员的积极性,确保修井工作的安全顺利进行。

## 四 总结语

总的来说,石油修井工作对于油气资源开采率的提升是一项十分必要的工作,必须足够重视修井工作过程中的安全问题。相关管理人员和施工人员应该在进一步的强化现场施工安全意识,完善现场安全管理预防措施,提升修井工作效率。除此之外,我们相关研究人员必须借鉴国内外先进的修井工作经验,展开全面的学习,大大提高修井效率,降低修井风险。

### 参考文献

- [1] 陶卫东. 石油修井中的作业事故风险及预防对策[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2016(13):66~67.
- [2] 高峰. 探讨石油修井安全作业及其安全预防措施[J]. 化工设计通讯, 2017,43(04):173+193.
- [3] 欧安锋. 如何提高井下修井作业施工质量[J]. 中国石油石化, 2017(6):120~121.
- [4] 曹军伟. 油田井下作业大修施工技术的思考[J]. 中国石油石化, 2017(6):4~5.