

探究提高油田井下作业质量与安全监督工作的途径

王永梅（延长油田股份有限公司子长采油厂，陕西 延安 717300）

摘要：在油田开采过程中，井下作业发挥着重要的作用，井下作业的质量与安全性对于开采全过程都将会形成影响。井下作业技术的应用环境较为复杂，受到环境因素、技术操作因素等多种因素的影响，井下作业具有危险性，容易发生事故。为此，需要关注井下作业技术的状况，并采取相应的质量安全监督工作策略。本文对井下作业出现的问题解决的质量以及安全监督工作的途径展开探讨。

关键词：油田井下作业质量；安全监督工作；油田开采

井下作业的质量与安全需要适应油田开采不同阶段的需求，在油田勘探以及开采中，均需要完成一系列的井下作业工作。就当前油田开采的安全状况来看，仍有不同类型的安全事故，这些事故的发生往往是由于安全监督质量不过关产生的，对工作人员的生命安全以及油田的生产经营带来不利影响。因此，需在确保油井生产维修质量的基础上，做好安全监督相关工作，提升质量安全监督的规范性，关注监督工作的各类细节问题，提升油田开采工作整体的安全性。

1 分析油田井下不安全作业的具体表现

油井不安全作业的表现要从多个方面进行分析，可以分为以下几种类型：

1.1 井下作业人员操作失误导致的不安全作业

这种不安全是指油井操作人员在操作过程中，由于风险因素的影响，因疏忽大意而盲目地认为可避免受伤，最终造成人身伤害，严重时会出现生命危险。在这种情况下，操作人员的主观心理状态是这样的：尽管他有足够的能力来辨别危险的存在，但是由于疏忽或过于自信，没有对危险的存在加以警惕，导致事故发生。

1.2 因现场防护措施不当或者不齐全导致的不安全作业

油田井下的作业条件、作业所处的环境及相关设备设施的配套等也都是导致不安全作业的因素之一，比如说缺乏齐全的警示牌及围栏设置不到位等都是其具体表现形式。

2 造成油井事故案例分析

现分析了几起油井维修事故案例，调查事故原因及管理问题：

2.1 卡钻

卡钻是指是在油水井作业时，由于操作不当或其他原因而造成井下工具或油管柱卡住，通过常规措施无法收回。这类事故往往会延误油井的正常运行，严重时会造成油井报废，给油田的生产经营带来巨大的经济损失。此外，除了意外原因，卡钻的出现原因还与油井施工不当或检查维护不及时有关。

2.2 井下落物

有些井下落物会从井口掉落，往往是金属和其他碎片，还存在井下工具落入井内的情况。这类事故也有可能造成责任事故，妨碍油井作业的正常运行，严重时会造成油层堵塞，造成油井不能正常工作。引起这类事故的原因还包括施工人员的失误或疏忽，以及一些油井开采过程中缺乏严格的监控维护制度。

2.3 套管

套管破损原因太多，主要包括以下几个方面：①生产方式不当，生产压差过大，破坏了地层结构，大量的地层砂进入井筒，使近井地带严重亏空，地层坍塌，造成套管错断或变形；②增产、增注措施不当，高压施工造成原以强度降低的套管损坏；③频繁的修井作业施工，如洗井、冲砂作业时，修井液大量进入地层，造成地层破坏，套管腐蚀损坏。

3 确保井下作业质量的主要方式

3.1 加强员工安全意识

加强员工的安全意识，对其进行全面的安全培训，这是顺利开展井控工作的基础，相关单位必须采取以下具体措施：①维修人员进入单位后，单位要及时提供安全培训，确保员工在遇到安全事故后，能够熟悉并运用安全事故的解决方案。与此同时，单位新入职人员必须经过技术培训，完成两次培训并且合格后方可上岗；②单位要定期组织安全讲座和演练，确保油井安全生产管理工作顺利进行；③油井生产维修单位要根据安全管理体系的具体要求，定期分析生产中的隐患，一旦发现隐患，就及时承担责任并处理，确保油井生产的各个环节都能得到很好的保障，有效减少发生安全事故的可能性；④当井口作业时，为保证维修后设备的正常运转，维修管理单位应参与整个检验过程，对相关工作进行实时监督和参与，记录和总结所有已实施和将要实施的工作，防止事故发生的可能性。

3.2 采取科学维护方式

科学化的管理方法是井下工作顺利进行的保证，下列措施可以满足这一要求：①石油企业要改进传统的管理方式，积极推行先进的管理理念，减少管理人员的人数，提高管理人员的专业水平和整体素质，从而促进管理工作的顺利开展；②相关管理人员要明确分工，要考虑人员岗位与责任，当油井生产中出现安全问题时，避免管理人员相互影响。同时，为了保证管理工作的顺利进行，管理者必须定期进行考核，包括打分、评比、激励等形式，这样可以充分调动油井生产相关人员的积极

性,增强管理人员的责任心,从而保证油井生产经营的顺利进行;③还要改善现行的安全管理模式,实行“生命第一,生产第二”的安全目标管理,并将全新的理念传达给全体员工。企业的利益是员工创造的,因此,保护企业的人力资源就需要对员工的健康和安全进行管理,从而保证企业的安全生产;④石油公司的高管、经理、技术培训人员、一线工人,都有具体的职责,要对油井作业人员共同承担安全管理责任。企业必须成立专门的管理机构,对油井维护人员进行监管,树立高度的责任意识,每年的财政预算要有足够的安全措施;⑤制定井下作业安全标准体系,落实安全长效管理机制,企业安全标准化工作关系到企业的长期稳定发展,是一项基础性、前瞻性、战略性的工作。

3.3 制定完善应急预案

建立健全应急预案是保证油井生产持续进行的重要手段。为了适应这一需求,单位可以从两个方面加以控制:一是要根据油田企业的生产特点来完善应急预案,在制定应急预案时,要通过员工、管理人员、企业专家等多方协作,保证应急预案的科学性;同时,一旦制定好了安全预案,要定期培训员工,积极组织各项安全演练,确保员工熟悉应急预案的具体内容,并确保在出现安全问题时,负责人能及时启动应急预案、安排部署、解决问题,确保井下安全管理系统的有序性和合理性。

3.4 完善环保措施和相关制度

完善环保措施,就要提升相关作业人员的安全意识,必须保证作业队伍进场后禁止携带火种,在井区严禁吸烟等,施工人员必须穿戴合格的安全头盔、防静电鞋、手套和工作服,以免发生事故。为了保护环境,必须妥善管理工业废水,禁止在农田、水源、道路等处进行排放,以免造成污染。另外,还需要与施工队签订相关的罚款和管理规定,以此来保证施工作业安全。

4 提升安全监督工作水平的具体策略

井下作业的安全监督工作具有系统性,需要全面关注安全监督的需求,结合井下作业的具体工作,相关单位须采取以下具体措施:

4.1 严格按照标准的技术流程完成操作

技术流程制定及应用,能够提升井下作业的安全性。在不同的井下作业中,技术流程较为繁琐,技术人员为了省时省力,选择了省略流程或者进行非常规性的技术操作,这种情况使得技术应用的安全性受到了威胁。因此,井下作业单位要结合井下技术的具体应用需求,制定出合理的技术流程,要求相关人员严格执行。在条件允许的情况下,也可选择组合化工作模式,实施流程之间相互配合。另外,技术流程的制定还需要遵守相关的法律法规。

4.2 优化安全管理制度,发挥监督机制作用

安全管理制度的制定,需要关注到安全监督工作的综合需求。首先,需要对现有安全管理制度的合理性进行审核,对其范围进行拓展,对其进行精细化。在这一

过程中,安全管理人员需对于井下作业中会出现的一些危险因素进行总结,结合实际的开采与环境状况,对不同的危险因素进行分级管理。其次,在制度的设计中,需要重视责任对应制度,确保责任能落实到具体的人。另外,安全责任制度需结合法律,对于安全责任进行明确的解释,说明未承担责任将会产生的后果。

4.3 提升人员技术水平,进行持续的安全教育

人员的技术应用的水平、安全意识与人员安全状况之间存在必然的联系。首先,需要关注人员技术水平的提升,在技术、设备更新时,需要安排相应的人员参与技术的培训,考核合格后才能够继续参与井下工作。也可以结合人员日常的工作状况,选择性的进行技术培训与考核。最后,还需要关注技术人员身体以及精神状态,需定期安排检查,不符合标准的人员暂停工作,或进行岗位调动。

其次,安全教育对井下工作人员的安全意识会产生直接的影响,需要提升安全教育工作的开展频率。在技术人员的入职培训中,需要展开系统性的安全教育,对安全制度以及安全责任等进行详细地介绍。在日常的工作中,需结合安全检查的状况进行安全教育,对未通过安全检查的人员进行严格的教育批评。另外,如国内外发生油田井下作业事故,可根据事故状况进行分析,结合实例进行安全教育。

4.4 重视设备的安全管理

设备的安全管理需要严格遵循管理流程,根据设备的自身及应用状况,完成定期的检修与更换。为了确保相关工作能够有序进行,需有专门人员负责设备的管理,对设备的状态信息以及应用状况进行建档记录。安全监督小组也要关注设备的状态,不定期对设备管理工作及安全状况进行检查。

5 结束语

在油田的井下作业中,由于作业环境的复杂性,且存在稳定性不足的因素,容易发生各类事故。相关人员需结合井下作业质量现状,完善并优化作业制度,保证井下作业的高质高效。同时,需给予安全监督工作更多重视,完善安全制度与安全机制,重视人员的安全教育工作,强化日常工作中安全质量监督的力度,关注技术设备的状态,促进安全生产水平的提升。

参考文献:

- [1] 邵晓宇.如何通过加强质量监督管理提高井下作业质量[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2016,000(012):28-29.
- [2] 李谦.井下作业小修质量问题分析及改进办法[J].数码设计(下),2020,009(001):132.
- [3] 韩锡伟.加强井下作业监督工作提高井下作业质量的途径[J].化学工程与装备,2019,No.271(08):143+153.
- [4] 高福军.油田提高井下作业质量技术的实践[J].中国石油石化,2017(07):16-17.