

# 钻井作业现场的安全监督及治理措施

刘海军

华东石油工程公司六普钻井分公司 江苏 镇江 212000

**摘要:** 钻井工程实施过程中, 频繁发生的各种大大小小的安全事故, 对钻井事业的发展产生了极大的影响。由于钻井工程始终处于复杂和危险的工作环境中, 如果缺乏科学合理的安全措施和监管制度, 必然会因为钻井作业过程中发生井下复杂、设备损坏和人员伤害等安全故障, 造成不必要的经济损失和负面的社会影响。所以, 在钻井作业过程中, 必须运用科学合理的安全管理与监督制度, 强化钻井现场的风险预防和管理工作的, 确保钻井现场作业的安全顺利进行。本文对钻井作业现场的安全监督及治理措施进行探讨。

**关键词:** 钻井; 生产安全; 管理策略

## Safety supervision and treatment measures on drilling operation site

Liu Haijun

Liupu drilling branch of East China Petroleum Engineering Company, 212000, Zhenjiang, Jiangsu

**Abstract:** During the implementation of drilling engineering, various large and small safety accidents occur frequently, which have a great impact on the development of drilling industry. As the drilling engineering is always in a complex and dangerous working environment, if there is no scientific and reasonable safety measures and supervision system, it is bound to cause unnecessary economic losses and negative social impact due to safety faults such as downhole complexity, equipment damage and personal injury in the process of drilling operation. Therefore, in the process of drilling operation, scientific and reasonable safety management and supervision system must be used to strengthen the risk prevention and management of drilling site, so as to ensure the safe and smooth operation of drilling site. This paper discusses the safety supervision and treatment measures of drilling operation site.

**Key words:** Drilling; Production safety; Management strategy

### 1 影响钻井安全性的因素

#### 1.1 钻井设备因素

由于钻井设备因素是导致钻井作业过程中安全事故发生的关键因素, 如果钻井设备自身出现问题, 必将影响到钻井施工和现场人员的安全, 从而损失钻井施工作业的正常开展。比如, 主要设备钻机在使用过程中出现故障, 不但影响钻井工作的安全进行, 而且会耽误钻井作业的工期, 影响单位效益, 推迟井位投产日期。此外, 钻井作业过程中, 井控设备如果在使用时出现问题, 极可能引发严重的井喷安全事故, 对石油企业的安全生产产生了极大的影响。由于钻井设备发生的故障基本都是由设备维护、保养和巡回检查不到位引起的, 所以, 为了保证钻井设备的完好, 必须在熟悉掌握钻井设备基本结构的基础上, 定期开展设备的维护和管理工作, 避免因为石油设备关键部位出现问题, 导致安全事故的发生<sup>[1]</sup>。

#### 1.2 施工环境的影响

影响钻井作业安全顺利进行的不仅包括了可控性较高的

人为因素, 而且还涉及了环境因素等典型的不可控因素。所以, 长期以来, 钻井工程施工中, 环境因素都是导致钻井安全事故发生的重要因素。在开展钻井作业时, 必须严格按照要求进行现场勘察工作, 熟悉地层压力, 避免因为钻井作业过程中发生溢流事件, 引发安全事故。此外, 科学技术的不断发展, 虽然为钻井技术人员预见危险, 减少钻井工作安全事故提供了技术支持, 但是任何先进技术的推广和应用都必须充分考虑恶劣环境产生的影响。作为钻井施工人员来说, 应该在切实加大钻井现场安全管理工作力度的基础上, 提高施工人员的安全风险防范意识, 才能有效防止安全事故的发生, 确保钻井作业的安全顺利进行<sup>[2]</sup>。

#### 1.3 人员技术的影响

人的活动是影响钻井现场安全管理工作成效的关键因素。针对钻井工作人员综合素质偏低、现场操作不规范等问题, 施工企业必须根据钻井现场安全管理工作的要求, 提高钻井操作人员教育培训工作的力度, 要求工作人员在钻井作业过程中, 严格按照操作规范操作钻井设备, 避免因为人为

操作失误, 导致钻井现场安全管理事故的发生。

## 2 钻井现场安全监督与管理策略

### 2.1 完善钻井责任管理制度

首先, 明确划分安全生产责任制度, 将钻井安全生产责任制度落实到具体的工作岗位, 确保钻井工作的安全顺利进行。其次, 根据钻井现场的实际情况, 制定完善的安全生产责任书, 将安全生产指标、常见问题解决等纳入安全生产责任书中, 促进钻井工作的效率与质量。另外, 必须安排专职安全员负责钻井安全工作, 通过专职安全员的现场监督执行和落实安全生产管理制度, 加大钻井队员的安全生产意识培训力度, 降低钻井作业过程中安全风险的发生率, 确保钻井工作的安全顺利进行。最后, 钻井队落实安全生产责任时, 要求工作人员必须充分重视安全生产的重要性, 针对钻井作业过程中, 表现突出的工作人员给予相应的奖励, 才能在充分调动工作人员工作积极性和主动性的基础上, 促进钻井工作质量和效率的全面提升, 为钻井企业带来更多的经济效益。根据钻井工作的特点, 钻井队应该制定和实施科学的奖惩机制, 鼓励钻井工作人员积极参加良性竞争, 确保钻井工作人员始终处在最佳工作状态, 为钻井工作的安全顺利进行奠定坚实的基础。所以, 施工企业必须在钻井作业过程中, 严格按照以人为本的原则和要求, 制定完善的安全生产责任制, 约束和规范工作人员的操作行为, 提高钻井现场安全管理工作的效率。

### 2.2 落实钻井设备检修工作

由于钻井设备运行状态是决定钻井设备能否安全稳定运行的关键因素。一旦钻井设备在运行过程中发生故障, 必将影响到钻井工作的效率。所以钻井队必须加强钻井设备检查维修工作的力度, 保证钻井设备始终保持稳定运行状态。首先, 设立钻井设备检修制度。通过定期开展钻井设备运行状态检查工作的方式, 提高钻井设备检查和维修工作的质量。其次, 在钻井设备检修过程中, 应该针对钻井设备故障发生的特点, 创新和完善设备故障检修的策略, 保证钻井设备故障检查和维修工作的顺利进行。最后, 加大钻井设备噪声防控工作的力度。针对钻井生产过程中产生的噪声, 对周边居民正常生活产生了极大的影响。因此, 施工企业在采购钻井设备时, 必须将设备噪声作为考虑的重点, 将钻井设备的噪声控制在83dB下, 才能达到有效控制钻井设备噪声的目的<sup>[3]</sup>。

### 2.3 强化钻井设备安保

由于钻井设备在日常运行过程中难免会发生各种安全风险。因此, 钻井队必须加强钻井设备安全防护工作的力度, 为钻井设备营造安全的生产环境, 提高钻井设备生产的安全性与可靠性。

(1) 由于钻井设备主要以天然气与石油等能源的开采为主, 因此施工企业必须在钻井设备运行过程中, 借助各种不同的机械设备辅助能源开采工作的顺利进行, 而这也一定

程度上增加了环境污染问题发生的概率。针对这一情况, 钻井队应该在钻井现场安全管理工作中, 严格按照要求处理设备运行过程中产生的废水、废渣、废气等污染物, 才能在保证施工环境安全的前提下, 提高生态环境保护工作的效果。

(2) 钻井企业必须进一步加强安全意识培养的力度。针对钻井行业复杂性与专业性较强的特点, 钻井队必须在钻井设备运行过程中, 做好设备安全保护的相关工作, 才能及时的发现和解决钻井设备运行过程中可能出现的各种安全问题。

(3) 钻井队必须将设备安全管理制度落实到钻井现场安全管理工作的各个环节中。针对钻井现场管理中可能出现的安全问题, 制定和实施相应的解决方案, 为钻井生产工作的安全顺利进行提供安全保障, 确保钻井现场安全管理工作的顺利开展。

### 2.4 建立科学安全评价制度标准

安全评价体系是保证钻井现场安全管理工作的有序开展的关键。为了提高钻井宣传安全管理工作的顺利开展, 施工企业应该合理运用科学评价制度, 优化和完善钻井现场管理工作的策略, 避免因为安全管理制度中出现漏洞, 导致安全事故的发生。针对钻井作业的特点, 将动态化安全管理措施贯穿于钻井作业的各个环节中, 分析钻井作业安全管理工作中存在的问题, 并以此为基础制定完善的应对策略, 规避钻井现场安全管理工作中可能存在的安全隐患, 充分发挥安全评价制度的优势, 促进钻井现场安全管理工作效率的有效提升。

### 2.5 提高施工人员专业素质

(1) 技能水平的全面提升。由于钻井安全生产管理涉及了油气田开放方案设计、钻井位置确定、钻孔、测井等各个方面的工作, 再加上每个环节对工作人员专业知识和技能都提出了明确的要求。因此, 钻井队必须针对工作人员的基础能力和特点, 培养工作人员的专业技能, 充分发挥其在钻井现场管理工作中的作用, 确保钻井安全管理工作的顺利开展。

(2) 强化自身安全生产意识。石油企业在开展钻井安全管理工作时, 应该通过开展宣传推广活动的方式, 加强操作人员安全生产知识教育培训的力度, 强化操作人员的安全生产意识, 确保石油开采与生产目标的顺利实现。

(3) 现场操作人员必须严格按照安全管理制度的要求, 落实钻井现场降噪的工作, 通过设置噪声监测点的方式, 强化现场操作人员的安全管理意识, 确保钻井现场噪声始终处于可控状态下, 提高钻井现场噪声治理工作的效率。

(4) 钻井企业必须在日常生产过程中, 向操作人员传递安全生产与施工理念, 向施工人员传授科学施工方法, 要求现场操作人员将钻井安全管理工作制度落到实处, 确保钻井现场安全管理工作的顺利开展, 避免因为安全事故的发生, 导致企业遭受不必要的损失<sup>[4]</sup>。

### 2.6 创新钻井生产技术

随着信息化时代的迅速来临, 我国钻井企业也应顺应时

代发展的需求,借助高新技术手段,提高钻井现场安全管理工作的效果,确保安全生产目标的顺利实现。

(1)企业在开采石油资源时,不仅要注重石油开采量,而且还应充分重视开采技术和现场管理技术应用中,优化和完善钻井现场安全管理制度,推动钻井现场管理工作向现代化方向的全面发展,促进钻井企业经济效益的有效提升<sup>[5]</sup>。

(2)加大技术创新的力度,促进钻井现场安全管理工作的效率。工作人员在钻井现场管理工作中,应该积极参与钻井现场安全管理工作模式的创新工作中,充分发挥高新技术的优势,提高钻井现场安全管理工作的水平。

#### 结束语

为了推动我国石油产业的安全有序发展,钻井企业必须针对当前资源日益匮乏的特点,制定完善的钻井现场安全管理制度和计划,彻底消除钻井管理工作中存在的安全隐患,为石油行业的长期可持续发展保驾护航。

#### 参考文献

[1]张龙,包中平.探析钻井现场作业的安全管理与监督[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(13):90-91.

[2]张勇.简析钻井现场安全监督与管理[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(7):83-84.

[3]刘楠.浅谈钻井现场安全监督与管理策略[J].石化技术,2020,27(10):271,275.

[4]阮存寿.钻井现场作业的质量安全监督与管理探析[J].化工设计通讯,2017,43(4):128.

[5]刘强.探析钻井现场作业的安全管理及监护[J].中国新技术新产品.2014(09):129

刘海军,1981年09月,男,汉,江苏省镇江市,华东石油工程公司六普钻井分公司,钻井队队长,工程师,本科,石油天然气钻井。